

DEUXIÈME ANNÉE, N° 8

MARS 1930

LE BULLETIN RPM

REVUE DESTINÉE AU PERSONNEL

RÉDACTION ET ADMINISTRATION
AU SIÈGE DE LA COMPAGNIE : 88, RUE S'-LAZARE, PARIS

Price

LE BULLETIN P L M

ABONNEMENTS

France, Colonies et Pays } 12 frs
de Protectorat }
Étranger, Union postale .. 14 frs
— Autres pays 16 frs

Le Numéro : 2 francs

(Distribution gratuite au Personnel de la Compagnie)

Pour tout ce qui concerne le *Bulletin P.L.M.* (Rédaction, Administration, Abonnements, etc.), s'adresser à la Direction de la Compagnie P.L.M., Service du Bulletin, 88, Rue Saint-Lazare, Paris (9^e)

ABONNEMENTS

Les abonnements doivent être acquittés sous forme de mandat-poste. Pour les Agents retraités du P.L.M. les prix sont réduits de moitié.

SOMMAIRE

	Pages
Distinctions honorifiques : Légion d'honneur. — Médaille militaire. — Citations à l'Ordre du Réseau. — Actes de probité	37
L'entretien des voies ferrées par M. Ruffieux, Ingénieur en Chef attaché au Service Central de la Voie.. .. .	39
La gare de Vémissieux-Triage, par M. Mauris, Inspecteur Général du Mouvement.. .. .	45
Les nouvelles Locomotives de Banlieue P.L.M. 242-AT, par M. Portal, Ingénieur Principal de la Traction	50
Une nouvelle rubrique du <i>Bulletin</i> : L'Hygiène, par le Dr Henry Thierry, Médecin-Hygiéniste Consultant de la Compagnie	53
Figures d'Agents P.L.M.	55
Le Trafic du Réseau : Vagons chargés. — Parcours des locomotives	56

	Pages
Revue Documentaire : Agrandissements et embellissements de la gare de Juan-les-Pins. — Éclairage par projecteurs de l'avant-gare de Paris. — La cité P.L.M. de Portes. — Transports par cadres	57
Les gares fleuries	60
Quelques idées de nos Éléves de l'École Supérieure du Trafic : Le Chemin de fer et l'Avion. — Les Chemins de fer et la T.S.F.	63
En marge du destin, conte, par Dramach.. .. .	65
Horticulture	67
La Page de la Famille.. .. .	68
Médaille d'Honneur des Chemins de Fer.. .. .	<i>Feuilles roses</i>
Avancements en grade (Conseils des 24 janvier et 21 février 1930)	<i>Feuilles roses</i>

DISTINCTIONS HONORIFIQUES ATTRIBUÉES AU PERSONNEL DE LA COMPAGNIE

LÉGION D'HONNEUR

Ont été nommés dans l'Ordre National de la Légion d'Honneur, par décret en date du 25 décembre 1929 :

Chevaliers : MM. ANDRIEU Robert, Contrôleur technique au Service de la Voie, à Paris.
BAUMEL Gustave, Dessinateur-projeteur de 2^e classe au Service Central de la Voie.
BIZE Henry, Inspecteur Principal adjoint, à Oran.
DECHANT Stéphane, Dessinateur projeteur de 1^{re} classe au Service de la Voie à Lyon.
FERARD Paul, Contrôleur technique au Service de l'Exploitation, détaché au Comité de Direction des Grands Réseaux à Paris.

MÉDAILLE MILITAIRE

La Médaille militaire a été conférée aux Agents dont les noms suivent :

par décret en date du 7 décembre 1929 :

M. MEYER François, Employé au Secrétariat de la Compagnie à Paris.

par décret en date du 25 décembre 1929 :

M. de JURQUET de LA SALLE Emile, Sous-Chef de gare de 3^e classe à Nîmes.

CITATIONS A L'ORDRE DU RÉSEAU

Sont cités à l'Ordre du Réseau les Agents dont les noms suivent :

M. ESTEVE Ernest, Homme d'équipe à la gare des Arcs.

Le 25 mars 1929, ayant aperçu un individu en train de dérober un colis, a poursuivi le voleur à travers les voies et a réussi à le maîtriser et à le faire arrêter.

MM. BLANC Francisque, Mécanicien de route et LAFFONT Emile, Chauffeur de route au dépôt de Badan.

Assurant la conduite du train 1205 du 3 août 1929 et contraints d'abandonner la plateforme à la suite d'une fuite de vapeur survenue en cours de marche, ont fait preuve l'un et l'autre de sang-froid et d'initiative, BLANC en désaccouplant à la main la conduite automatique et LAFFONT, d'un marchepied où il s'était réfugié, en criant au chef de train de faire usage du robinet de vigie. Ont été brûlés assez grièvement.

M. COMTE Ferdinand, Dessinateur-calqueur au Service de la Voie à Marseille.

En se rendant à son service, le 13 novembre 1929, s'est précipité à la poursuite d'un malfaiteur en fuite, qui venait de le dépasser, rue de Turenne, et qu'il a réussi à rattraper et à maîtriser, en attendant l'intervention de la police.

M. JOLLY Georges, Mécanicien de route au dépôt de Laroche.

Alors qu'il conduisait le train 3239 du 1^{er} décembre 1929 et qu'il venait d'être brûlé à la main gauche par une fuite de vapeur, a réussi, au prix d'efforts répétés et malgré que son poste fut devenu intenable, à fermer le régulateur. N'ayant pu, toutefois, atteindre le robinet automatique et s'étant rendu compte de la gravité de la situation, n'a pas hésité, malgré la gêne causée par sa brûlure, à se rendre à l'arrière du tender pour désaccoupler à la main la conduite du frein automatique, provoquant ainsi l'arrêt du train.

MM. LOURDIN Joseph, Chef surveillant.

CIETZEN Eugène, Surveillant.

COMY Jacques, Journalier surveillant, tous trois de la gare d'Avignon.

MARTIN Louis, Homme d'équipe à l'essai de la gare de Pont-d'Avignon.

Dans la nuit du 3 décembre 1929, en gare de Pont-d'Avignon, ont fait la chasse à une bande armée de malfaiteurs qui commettaient depuis quelque temps des vols dans les fourgons du train n° 4927, pendant son stationnement à cette gare. Ont permis, par leur courage et leur initiative, l'arrestation d'un des voleurs.

M. POULAIN Henri, Chef de train à la résidence de Laroche-Migennes.

Le 6 décembre 1929, alors que le train n° 7124, qu'il accompagnait, entrait en gare de Lieusaint-Moissy, a eu la présence d'esprit de venir rapidement en aide à un agent de cette gare, monté en marche dans son fourgon et qui, ayant perdu l'équilibre, allait sans son intervention rouler à terre et peut-être sous le train.

M. GRANET Paul, Manœuvre au poste d'entretien de Digne.

Dans la soirée du 8 décembre 1929, alors qu'il était en service, averti qu'un vieillard venait de tomber dans un canal et était entraîné par le courant, s'est porté immédiatement sur les lieux et, s'étant jeté à l'eau, a pu sauver l'intéressé.

M. PELLERIN Victor, Cantonnier à l'essai en résidence à La Chambre (Savoie).

Le 12 décembre 1929, au péril de sa vie, a sauvé un voyageur sur le point d'être électrocuté et écrasé par une machine isolée, en gare de Saint-Avre-la-Chambre.

M. BARRY Albin, Chef de gare de 3^e classe à Frontignan.

Le 22 décembre 1929, alors qu'il rentrait chez lui, son service terminé, s'est précipité au secours d'un voyageur montant dans le train n° 1250 et que le déplacement inopiné du convoi venait de projeter sous la voiture; a réussi par son intervention à maintenir l'intéressé hors d'atteinte des roues jusqu'à l'arrêt de la manœuvre.

M. CONSTANT Louis, Homme d'équipe à la gare de Valence.

Le 10 janvier 1930, voyant le danger que courait une voyageuse engagée sur la voie 2 alors que le train express n° 104 entrait en gare, n'a pas hésité, au péril de sa vie, à se porter au secours de l'imprudente et à la dégager au moment où la machine arrivait à sa hauteur.

M. Roux Claude, Aiguilleur de 1^{re} classe à la gare de Chambéry-Challes-les-Eaux.

Dans la nuit du 12 au 13 janvier 1930, de service au poste 1, d'où il venait d'apercevoir une rame de douze wagons partant en dérive à la rencontre d'une machine isolée arrêtée sur voie 1, est descendu rapidement de son poste pour freiner la rame en mouvement et, sans réussir à l'immobiliser complètement, est parvenu néanmoins à atténuer sensiblement la collision. Craignant ensuite que la voie 2, qu'il savait être libre pour le train n° 618, imminente, ne fût engagée à la suite du tamponnement, s'est porté en courant au devant de ce train, qu'il a réussi à arrêter à temps.

ACTES DE PROBITÉ

Se sont signalés par des actes de probité les Agents dont les noms suivent :

MM. AUCIER Emile et BARALE Laurent, Cantonniers à Saint-Raphaël; BALME Fernand, Cantonnier à Concoules; BERTRAND Victor, Cantonnier à La Ciotat; BEUZON Louis, Cantonnier à Rousson; CHEYROUX Claude, Employé principal au Service de la Voie à Paris; CHIRAT Pierre, Surveillant des trains à Saint-Etienne-Châteaureux; COCHE Charles, Homme d'équipe à Grenoble; FERRIER Joseph, Cantonnier à La Bastide; MERIAUX Charles, Cantonnier à Marsangis; THIOLAT Louis, Employé principal du Service de la Voie à Paris.

L'ENTRETIEN DES VOIES FERRÉES

par M. RUFFIEUX, Ingénieur en Chef
attaché au Service Central de la Voie.

La voie se compose de deux files de rails, reliées ensemble par des traverses, qui maintiennent leur écartement invariable et transmettent au ballast, qui la répartit sur le sol, la charge des trains.

Les efforts qui agissent sur la voie tendent à la déformer et à en détruire les éléments.

Les efforts verticaux, dus au poids des machines et des véhicules, font fléchir les rails et tendent à désagréger le ballast et à défoncer la plateforme.

Les efforts transversaux résultent des mouvements de lacet produits par le va-et-vient des bielles des machines, du jeu qui existe entre les rails et les bandages des

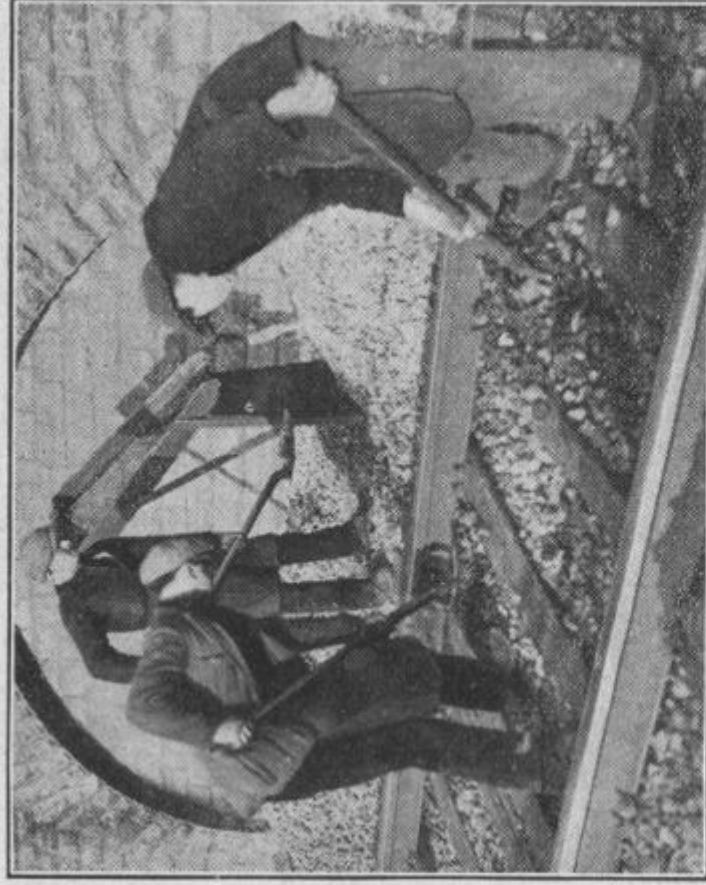


Fig. 1.

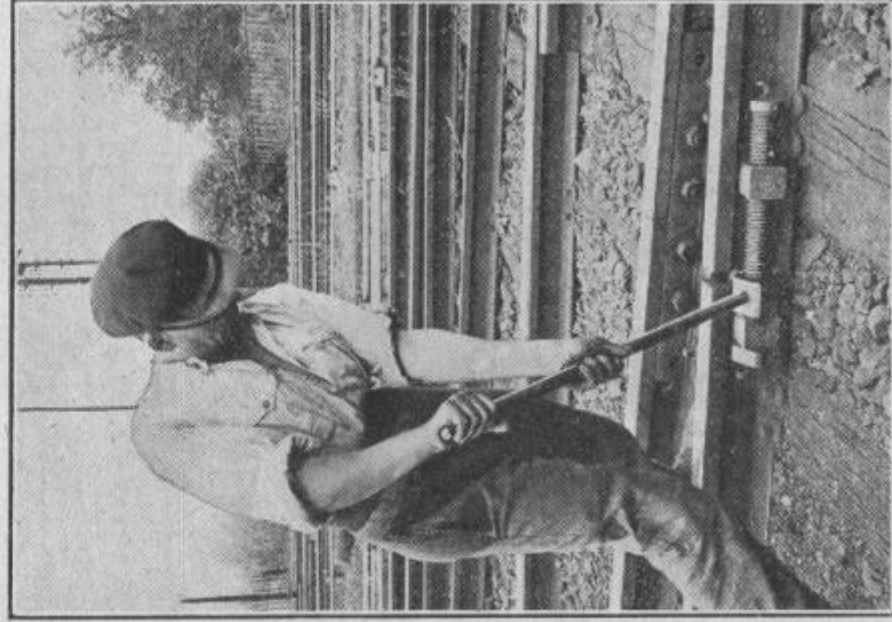


Fig. 2.

roues, des chocs de ces bandages contre les champignons des rails, des effets des forces centrifuges ou centripètes dans les courbes. Ils tendent à détruire l'assemblage des rails sur les traverses, à altérer la largeur de la voie et à la déplacer transversalement.

Enfin, les efforts longitudinaux résultent de l'adhérence des roues sur les rails, adhérence qui détermine, soit l'effort que la machine exerce sur la voie pour se mouvoir et remorquer le train, soit lorsque les freins agissent, l'effort retardataire qu'ils produisent. Ils ont pour effet de pousser la voie longitudinalement, en général dans le sens de la marche des trains, en faisant glisser les rails sur les traverses, ou en entraînant les traverses avec les rails.

C'est contre ces efforts que doit lutter l'entretien des voies. Au début des chemins de fer, où les trains étaient légers et peu nombreux et la vitesse faible, l'entretien était relativement simple. Mais l'accroissement de la circulation, l'accélération des vitesses, l'augmentation du poids par essieu ont rendu ce

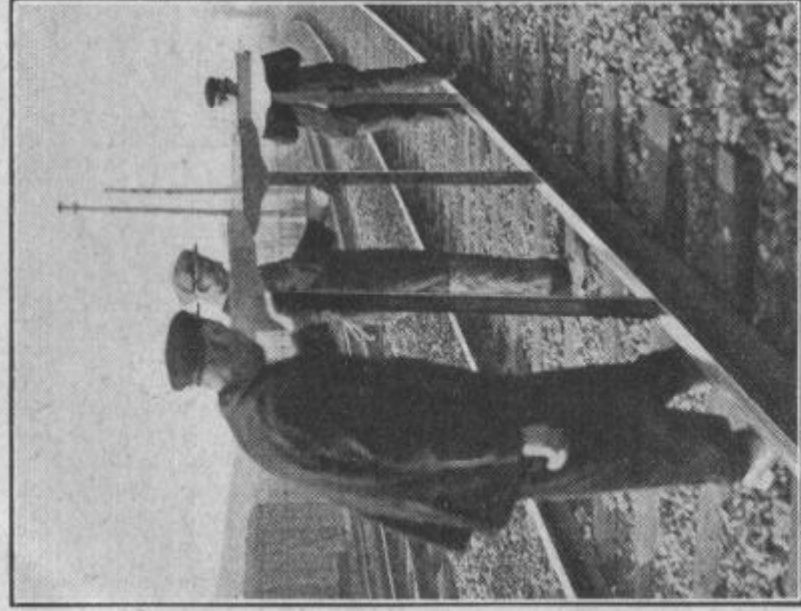


Fig. 3.

travail de plus en plus compliqué; l'appropriation des voies à l'accroissement des vitesses et des charges ne peut se faire aussi vite que cette dernière progression, en raison, d'une part, du grand nombre de ralentissements qu'entraînerait la mesure et qui seraient incompatibles avec la circulation des trains, d'autre part, de l'impossibilité de trouver à la fois les ressources nécessaires en matériel et en main-d'œuvre.

C'est ainsi, par exemple, que les trains rapides étaient, il y a moins de vingt ans, remorqués sur le P. L. M. par des locomotives de la série 230, pesant à l'époque 16 tonnes par essieu, pour lesquelles était suffisante une voie armée en rails de 39 kg le mètre courant, avec 1.333 traverses par kilomètre.

Aujourd'hui, ces trains sont tirés par des Pacific ou des Mountain des types 231 ou 241, qui exigent, aux grandes vitesses, des rails de près de 50 kg, constituant actuellement l'armature de nos grandes lignes, pour lesquelles nous avons couramment 1.722 traverses par kilomètre.

De même, pour que l'augmentation des charges ne déforme pas les plateformes, il faut les répartir sur une plus grande surface et, pour cela, augmenter

l'épaisseur du ballast; mais il faut aussi en améliorer la qualité.

Si l'on considère que notre Réseau compte environ 15.000 kilomètres de voies principales, dont 2.500 pour notre seule grande ligne, on se rend compte que tout cela ne puisse se faire que progressivement et que, par suite, l'entretien des voies devienne de plus en plus difficile.

Il est peu de voies ferrées de grand développement qui assument une charge aussi considérable que notre grande ligne. La section Paris-Dijon a donné passage, en 1928, à près de 6 milliards et demi de tonnes kilométriques de véhicules, c'est-à-dire que chaque point de la voie a subi en moyenne le passage de 23.000 tonnes par 24 heures. A raison de 10 tonnes en moyenne par essieu de voiture ou de wagon, chaque joint de rail, chaque élément de la voie a reçu 2.300 fois par jour, sans compter les machines, le choc de charges de 5.000 kg. à des vitesses dont beaucoup dépassent 30 mètres par seconde.

Dans de telles conditions, la moindre imperfection s'aggrave rapidement. Aussi, nos méthodes d'entretien comportent-elles une surveillance jour-



Fig. 4.

nalité de la voie exercée chaque jour par un cantonnier de ronde qui examine son canton d'un bout à l'autre, et un contrôle périodique assuré par les agents dirigeants.

Indépendamment de cette surveillance, l'entretien de la voie comprend trois groupes principaux d'opérations :

1^o les renouvellements en grand de la voie ou du ballast, opérations qui s'imposent, soit par suite de l'usure des éléments constitutifs de la voie, soit pour substituer à des types de rails et de ballast, devenus insuffisants, des types mieux adaptés aux circulations nouvelles;

2^o les révisions méthodiques, qui consistent à suivre d'un bout à l'autre, sans en rien omettre, une certaine longueur de voie appelée canton et à la remettre en bon état;

3^o les réparations isolées sur les points où la surveillance exercée par les agents a décelé un défaut dont la correction s'impose sans délai.

Les opérations de renouvellements s'exécutent à la faveur de ralentissements imposés aux trains; elles exigent un personnel nombreux et sont habituellement confiées à des entreprises, sous la surveillance des agents de la Voie.

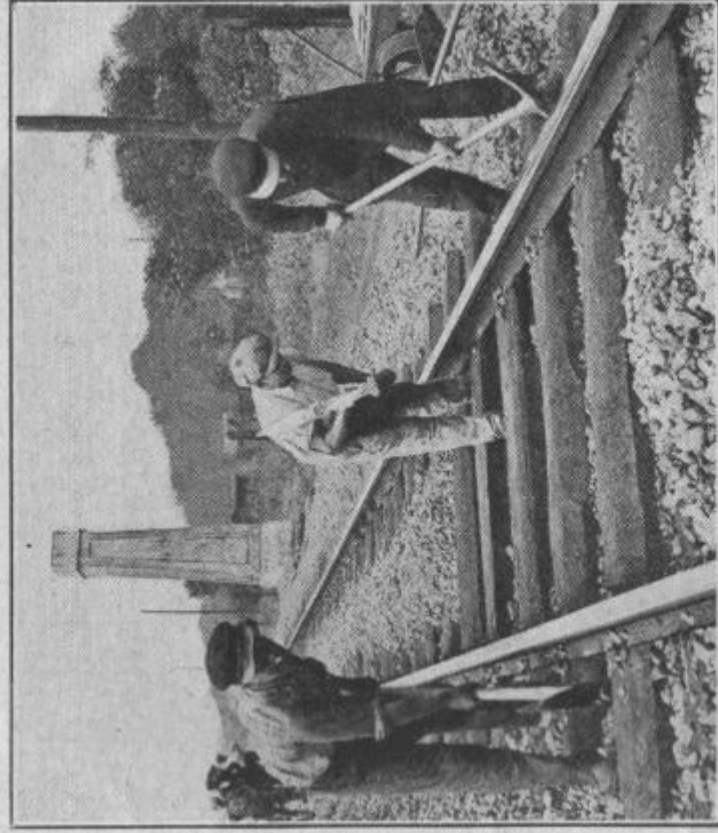


Fig. 5.

Les deux autres sortes d'opérations sont exécutées par les brigades d'entretien, dont chacune est chargée d'un canton.

Chaque année, on procède à la révision générale d'une fraction de chaque canton; on en remplace les matériaux fatigués et on la remet en parfait état.

Le surplus du canton fait l'objet d'une révision continue, moins approfondie, mais cependant très attentive. En procédant par roulement, on a finalement procédé, sur toute la longueur du canton, à la révision générale des voies, au bout d'une période, dite cycle de révision, variable avec la fatigue de la ligne.

Mais cela ne suffit pas; la voie ne subit pas, en chaque point, des efforts identiques : il est des zones où les trains marchent normalement à très grande vitesse, d'autres où la plateforme est peu résistante; il est des parties en courbe, des entrées de gare où les trains freinent, enfin des parties dont le matériel, relativement ancien, nécessite plus de soins. Là, et dans toute la mesure indispensable à un bon roulement, on fait, en plus de la révision annuelle, des révisions spéciales pour corriger les défauts produits par la fatigue particulière à laquelle est soumise la voie.

Nous indiquerons sommairement les opéra-

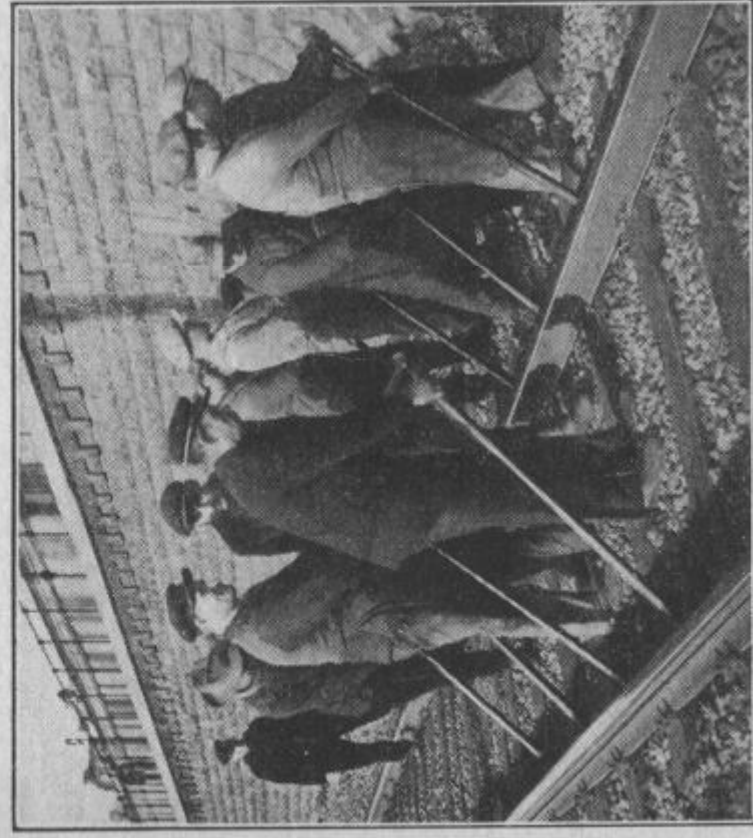


Fig. 6.

tions les plus courantes que l'on fait dans ces révisions et nous aurons en même temps une idée de la révision méthodique, qui est la somme des opérations élémentaires au moyen desquelles les voies sont calées, bourrées, dressées en plan et réglées suivant les profils longitudinaux et transversaux appropriés à leur situation.

Criblage du ballast. — Afin de résister aux pressions des trains et de les transmettre à la plateforme, le ballast doit être perméable et propre, c'est-à-dire exempt de terres, poussières et détritiques qui retiennent l'humidité, et n'offrant pas de résistance, déterminent des affaissements.

Pour les opérations de l'entretien, on doit provisoirement retirer une partie du ballast dans lequel sont noyées les traverses (dégarnissage); on ne remet en place que la partie saine du ballast, épurée par criblage à la fourche ou à la claie (fig. 1).

Tirage à jeux. — Les rails cheminent longitudinalement, entraînés par les trains, malgré les entraves qu'on apporte à leur déplacement; périodiquement il faut régler les jeux de dilatation qui les séparent.

Pour cela, on desserre légèrement les tirefonds, on démonte les boulons et les éclisses qui assemblent les rails entre eux et on les tire, soit à la main,

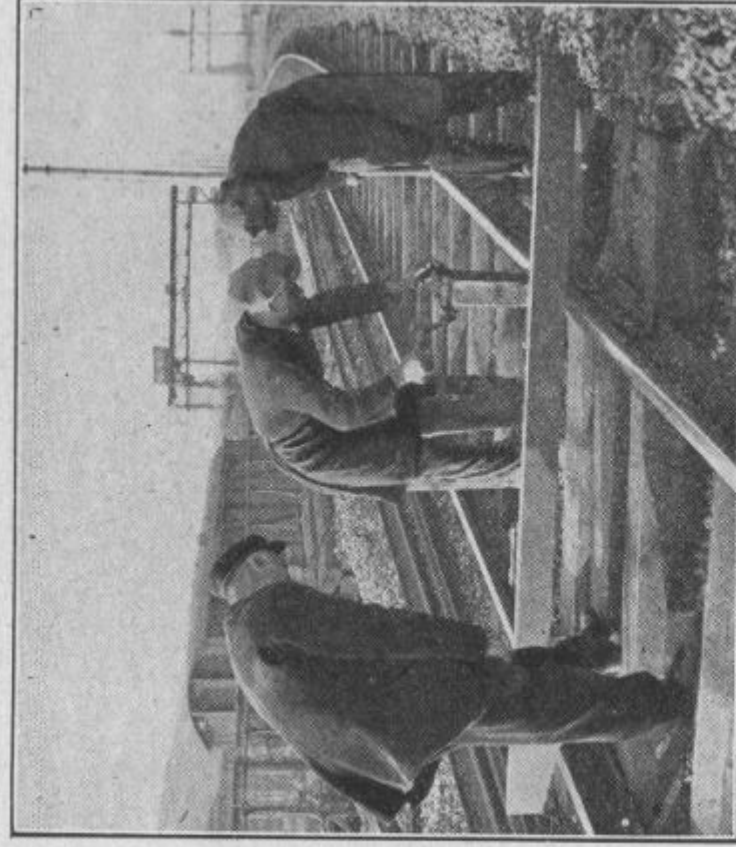


Fig. 7.

soit avec des appareils spéciaux (fig. 2) pour les ramener à la distance voulue les uns des autres, distance déterminée par la température au moment de l'opération.

L'équipe serre alors les tirefonds, remonte l'assemblage et poursuit son opération jusqu'au point où on retrouve des intervalles normaux entre les rails.

Calage des voies. — Deux points d'une file de rails ayant été mis à hauteur convenable au moyen de repères, le réglage de la voie en hauteur entre ces deux points est effectué en se servant d'un jeu de nivelettes (fig. 3), pour déterminer le profil auquel les rails doivent être relevés entre les deux points repères. L'ensemble de la voie, rails et traverses, est soulevé au cric (fig. 4) et provisoirement calé avec du ballast (fig. 5).

Bourrage des traverses. — Ce calage, fait avec quelques cailloux isolés, manquerait d'assiette : on introduit alors, sous les traverses, du ballast que l'on bourre énergiquement sur 30 à 40 centimètres de part et d'autre du rail, de façon à avoir pour chaque rail une assise compacte et uniforme.

Dressage en plan. — Pour ramener à leur emplacement normal les voies déplacées transversalement, on se sert de pinces à riper, que l'on fixe dans le sol

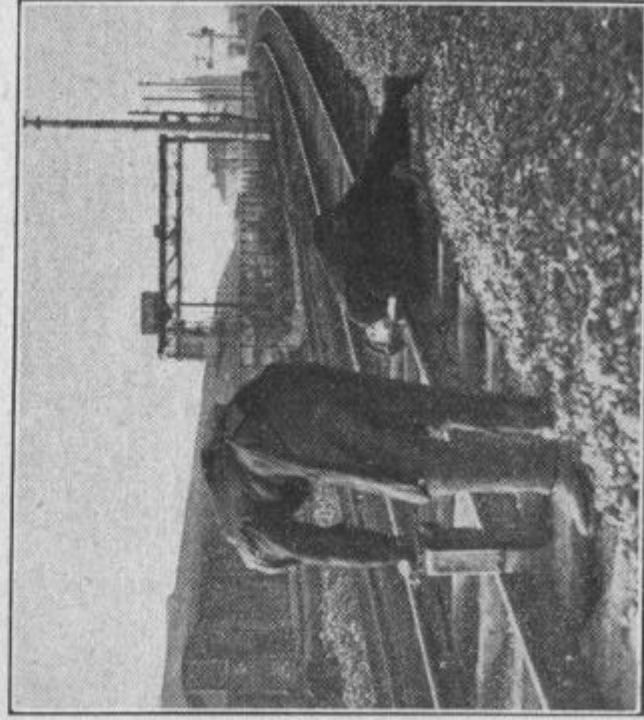


Fig. 8.

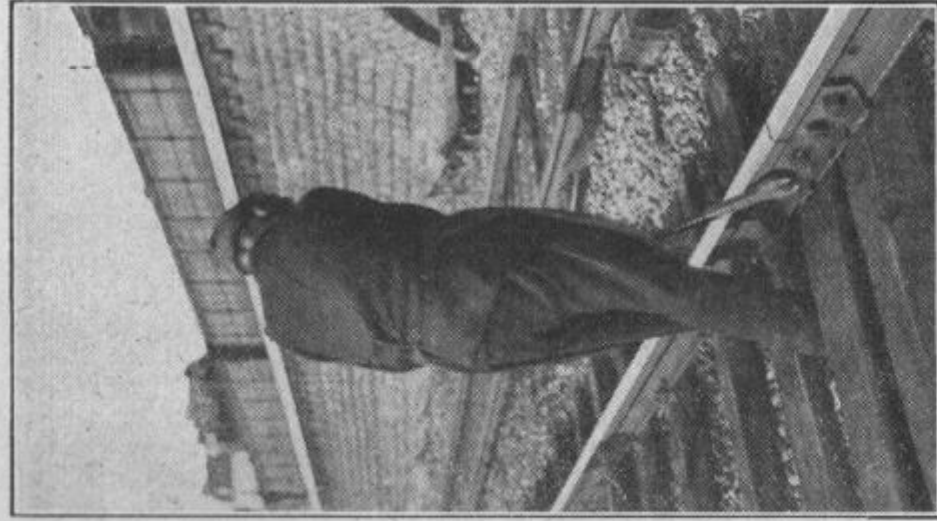


Fig. 9.

de la plateforme pour prendre un appui et dont on se sert comme levier pour pousser la voie.

Si la voie est dans une courbe, on commence, si ce n'est déjà fait, par établir sur le terrain, au moyen de piquets, son tracé régulier; puis on ripe la voie pour l'amener à distance constante de ses repères (fig. 6). Il faut encore la régulariser entre repères, ce qui se fait en retouchant la voie avec les pinces à riper jusqu'à réalisation d'un tracé à courbure constante; ce dernier dressage se fait d'abord à l'œil; puis le tracé est vérifié géométriquement par le chef de canton.

Mise au dévers. — Si le tracé de la voie est droit, les rails doivent être au même niveau et on les règle avec un niveau à bulle d'air. Si la voie est en courbe, elle doit être déversée du côté du centre; la valeur du dévers est proportionnée à la courbure. On se sert, pour régler le dévers, de règles spéciales et d'un niveau à bulle d'air (fig. 7).

Nous ne parlerons que pour mémoire de la vérification de l'inclinaison des rails — qui ne sont pas

verticaux, mais inclinés au vingtième vers l'intérieur de la voie —, du réentaillage et du repérage des traverses, de la correction de l'écartement de la voie, de la surveillance spéciale des rails dans les souterrains, de la recherche des rails tarés, des précautions à prendre pour assurer la sécurité de la circulation pendant les travaux d'entretien, etc. Cela dépasserait la portée de cet article.

Quoi qu'il en soit, on comprend que certaines des opérations de l'entretien aient pour effet d'atténuer la perfection de celles qui les ont précédées: il faut donc retoucher l'ensemble lorsqu'elles ont été entièrement réalisées. On reprend les vérifications, on donne quelques coups de crics, quelques coups de pinces, dont le chef de canton règle l'ampleur, un genou en terre et l'œil dans le plan du rail (fig. 8).

Serrage d'attaches. — Il reste à procéder au serrage général des boulons (fig. 9) et des tirefonds (fig. 10) pour terminer la révision.

Soufflage. — Si, sous les traverses, le ballast est sain et bien compact, les petits affaissements de la

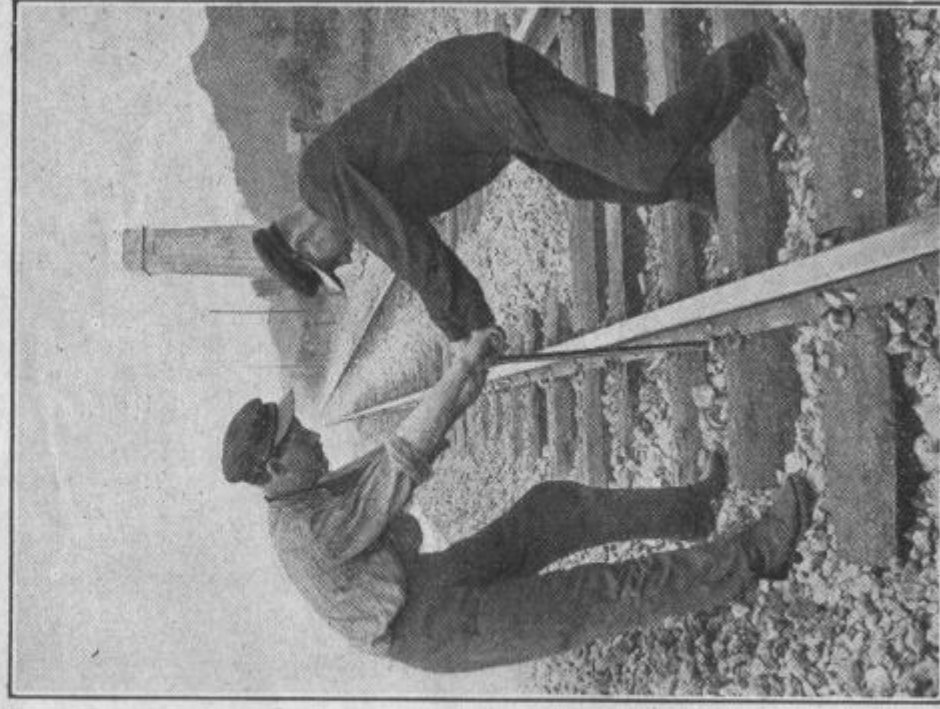


Fig. 10.

voie sont corrigés en appliquant la méthode de soufflage dont le *Bulletin* a déjà donné (1) une description sommaire, qu'illustre la photographie n° 11 ci-contre. Nous rappelons ici le principe de cette méthode.

L'opérateur, ayant apprécié, par une vérification préalable (fig. 8), les dénivellements que présentent les rails, a fait marquer sur chaque traverse l'importance des affaissements à corriger. Il fait soulever la voie au moyen du cric, et introduit, sous la traverse, sur la quille de ballast, avec un pellow, la quantité de matériaux nécessaires pour souffler la traverse à la hauteur voulue; le reste du travail est fait par les trains.

(1) N° de Janvier 1929, p. 15.

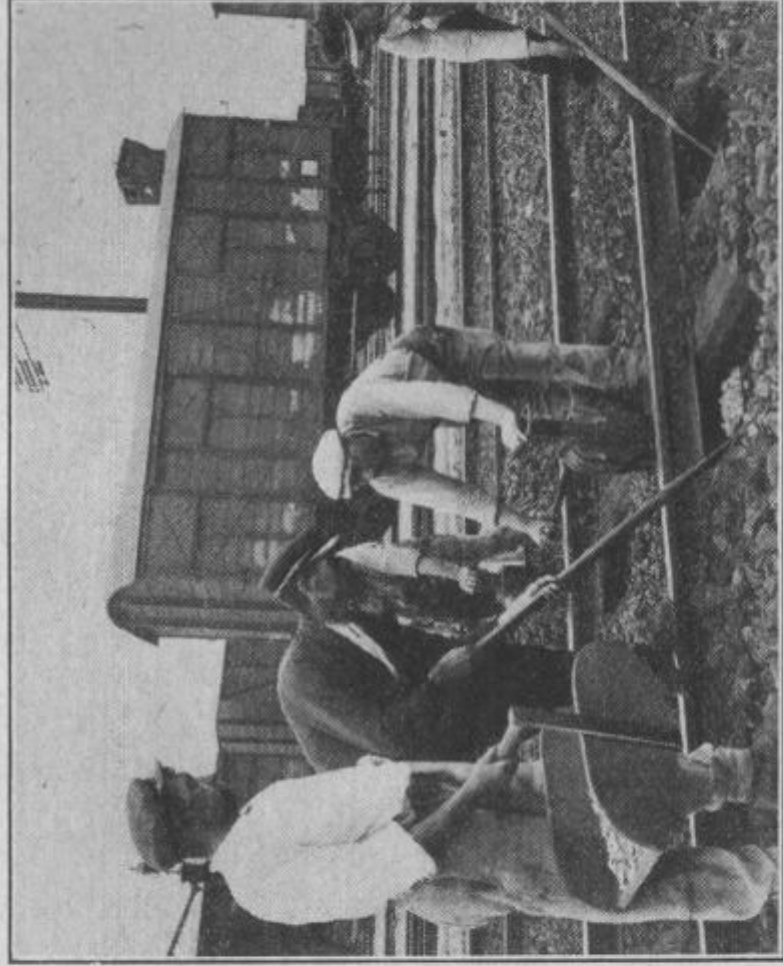


Fig. 11.

ment, et le matériel aussi bien que les hommes doivent pouvoir se garer instantanément au passage des trains. Des machines essentiellement mobiles ont été réalisées pour exécuter certaines des opérations de l'entretien, celles qui nécessitent le plus de temps et consomment ainsi la part la plus importante de la main-d'œuvre. Nous parlerons dans un prochain article des machines qui servent au bourrage et au tiréfondage.

Cet aperçu des travaux élémentaires de l'entretien montre combien il est difficile de substituer des machines à une main-d'œuvre dont les opérations sont si variées et dont l'habileté professionnelle et l'expérience acquise constituent les principales qualités; en outre, les chantiers se déplacent constamment, et le matériel aussi bien que les hommes doivent pouvoir se garer instantanément au passage des trains.

Des machines essentiellement mobiles ont été réalisées pour exécuter certaines des opérations de l'entretien, celles qui nécessitent le plus de temps et consomment ainsi la part la plus importante de la main-d'œuvre. Nous parlerons dans un prochain article des machines qui servent au bourrage et au tiréfondage.



assurer convenablement son triple rôle, surtout en hiver, où les brouillards fréquents viennent ralentir le débit de ses installations. Comme il arrive tous les jours en pareil cas, les difficultés qui se produisaient sur un point quelconque de la gare se répercutaient rapidement sur l'ensemble; elles diminuaient le rendement de tous ses chantiers et elles venaient influencer défavorablement sur la bonne marche des trains de passage, dont la circulation intéresse les deux tiers de notre réseau.

En créant la gare de Vénissieux-Triage, notre Compagnie s'est proposé d'y transporter la plus grande partie des opérations de triage effectuées auparavant à Lyon-Guillotière, qui, soulagée de la partie la plus absorbante de son travail, peut donner tous ses soins à la desserte de son local et au bon écoulement des trains de passage.

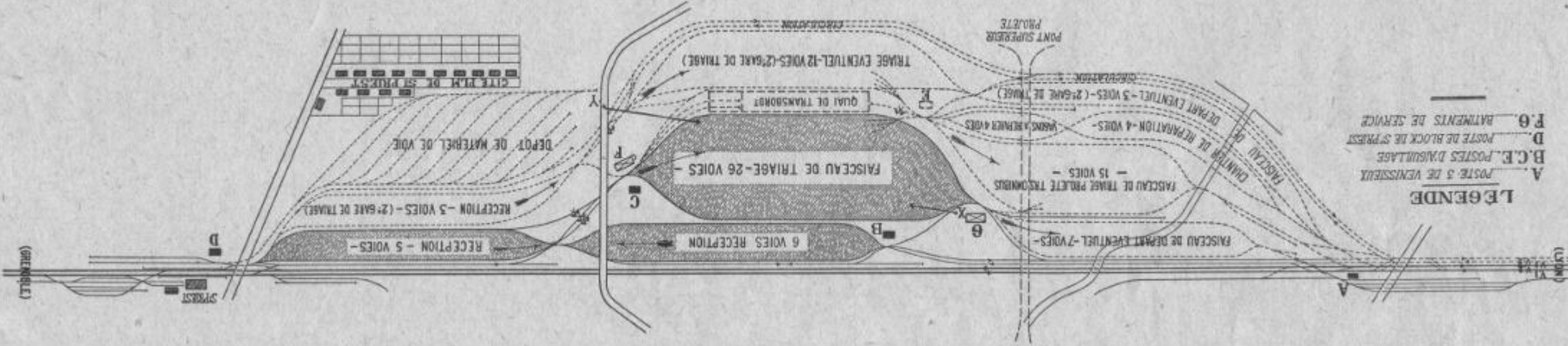
A cet effet, tous les wagons sortant des gares de Lyon-Guillotière, Saint-Fons et Lyon-Part-Dieu, qui étaient autrefois triés à Lyon-Guillotière, sont maintenant envoyés sans aucun classement à la gare de Vénissieux, qui en opère le triage, ainsi que celui de tous les wagons qui, dans les deux sens, circulent sur la ligne de Lyon à Grenoble.

La gare de Vénissieux-Triage (fig. 2, 3 et 4) se compose essentiellement d'un faisceau de triage de 26 voies, longues de 700 m, et de deux faisceaux de réception : l'un, spécialisé au sens impair, de six voies, le long du faisceau de triage, et l'autre, de cinq voies, situé à la suite du faisceau de triage, côté Grenoble. Ce dernier faisceau est disposé de telle sorte que ses voies servent de tiroirs et qu'il suffit de pousser les trains qui y ont été reçus pour les débrancher. On s'efforce de l'utiliser au maximum en y recevant directement le plus de trains possible, le faisceau de réception impair étant plutôt un faisceau de secours où on laisse momentanément les trains qui, dans les périodes de réceptions chargées, ne peuvent, faute de place, être conduits immédiatement par leur machine titulaire sur le faisceau dont les voies servent de tiroir.

Le débranchement des trains se fait par les méthodes habituelles.

Ils sont lentement poussés vers une butte en dos d'âne, d'où les wagons descendent par leur propre poids en se dispersant sur les diverses voies de triage, où ils sont réunis par tranches de même destination qui formeront les trains au départ. Ces wagons, après avoir nettement dépassé les aiguilles

Fig. 2. — Croquis d'ensemble de la gare de Vénissieux-Triage



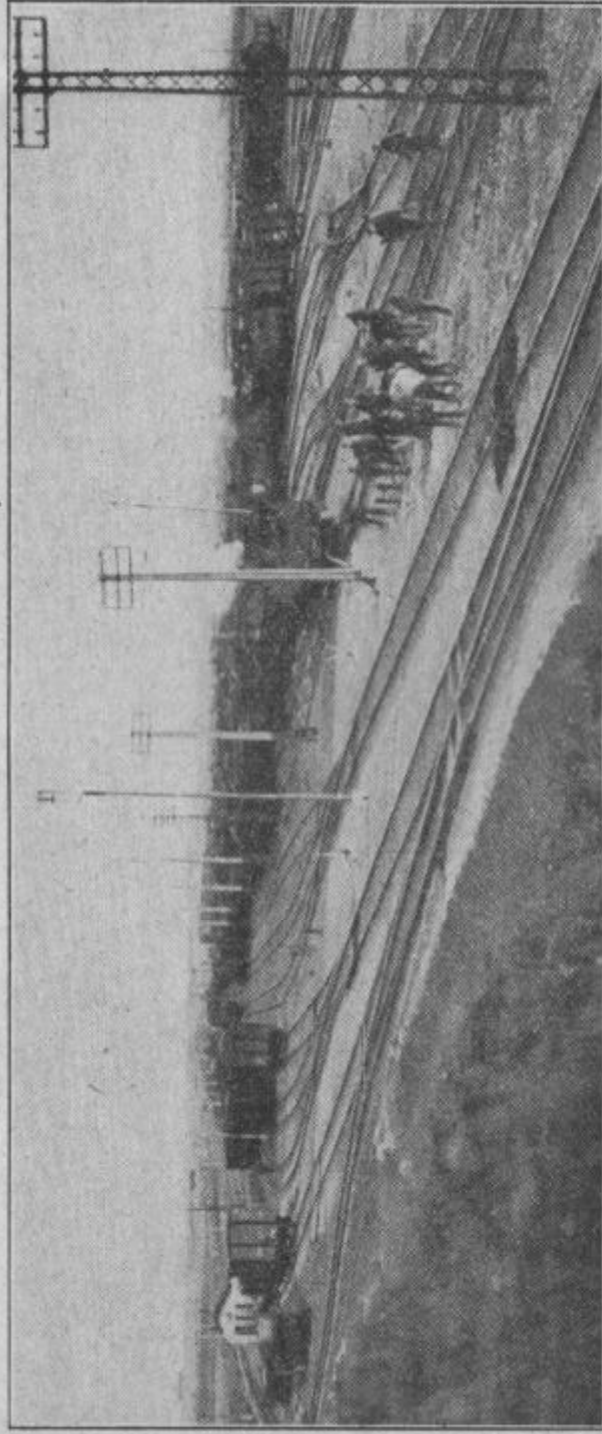


Photo Pacalet, Lyon.

Fig. 3. — *Le faisceau de triage vu du point X du croquis.*

de tête du faisceau de triage, sont arrêtés au moyen d'un sabot-frein, placé sur le rail et qui cale les roues de l'essieu avant; puis, une fois l'arrêt obtenu et le sabot-frein enlevé, ils reprennent tranquillement leur marche sous l'influence de la légère pente ménagée en cet endroit et viennent s'arrêter doucement au contact de ceux qui stationnent déjà là. De cette façon, les têtes de voies restent toujours libres et il n'est pas nécessaire, comme il arrive dans de trop nombreuses gares, de refouler fréquemment à la machine les wagons qui se sont massés dans la zone des aiguilles, opération qui interrompt le débranchement et diminue par conséquent le débit du chantier.

Du côté Lyon, le faisceau de triage est desservi par une seule voie de tiroir, sur laquelle une machine vient manœuvrer pour former les trains omnibus de marchandises allant à Grenoble. La formation de ces trains est assez laborieuse, puisqu'il est nécessaire de rassembler les wagons destinés à chacune des gares de la route et de les classer dans l'ordre géographique, de manière à réduire au minimum les manœuvres dans les gares de passage. Ces trains omnibus, une fois formés, sont placés sur une des voies du faisceau de réception impair, d'où ils peuvent partir sans interrompre les opérations sur le faisceau de triage. Comme, d'autre part, tous les

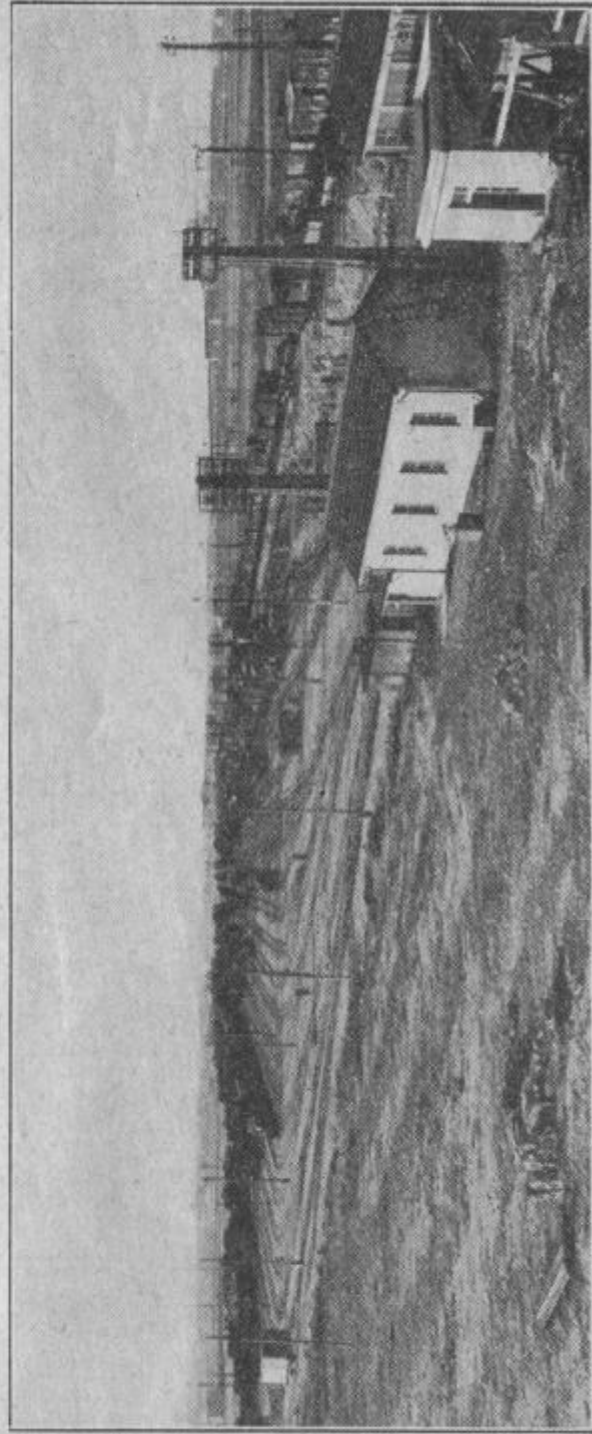


Photo Pacalet, Lyon.

Fig. 4. — *Le faisceau de triage vu du point Y du croquis.*

autres trains partent du côté Lyon, on voit que les débranchements ne sont jamais interrompus par le départ des trains, ce qui permet de trier sans arrêt et d'obtenir un rendement élevé.

Il a été dit que la gare de Vénissieux recevait, pour les trier, les trains de marchandises de la ligne de Lyon à Grenoble, ainsi que ceux formés des wagons qui sortent des gares de Lyon-Guillotière, Lyon-Part-Dieu et Saint-Fons. Elle reçoit, en outre, quelques trains venant de Saint-Germain-au-Mont-d'Or et de Vaise. L'ensemble représente un total

de douches y sera installée, ainsi qu'une distribution d'eau chaude dans les lavabos. Au rez-de-chaussée est prévue une salle de récréation.

La mise en service de la gare de Vénissieux-Triage soulevait le gros problème du logement du personnel. Elle est établie dans une plaine nue, assez loin des agglomérations de Saint-Priest et de Vénissieux, qui sont elles-mêmes surpeuplées par suite du gros développement des usines de la région. La Compagnie l'a résolu en construisant une cité de douze maisons (fig. 6), comprenant 68 logements au total, à proxi-

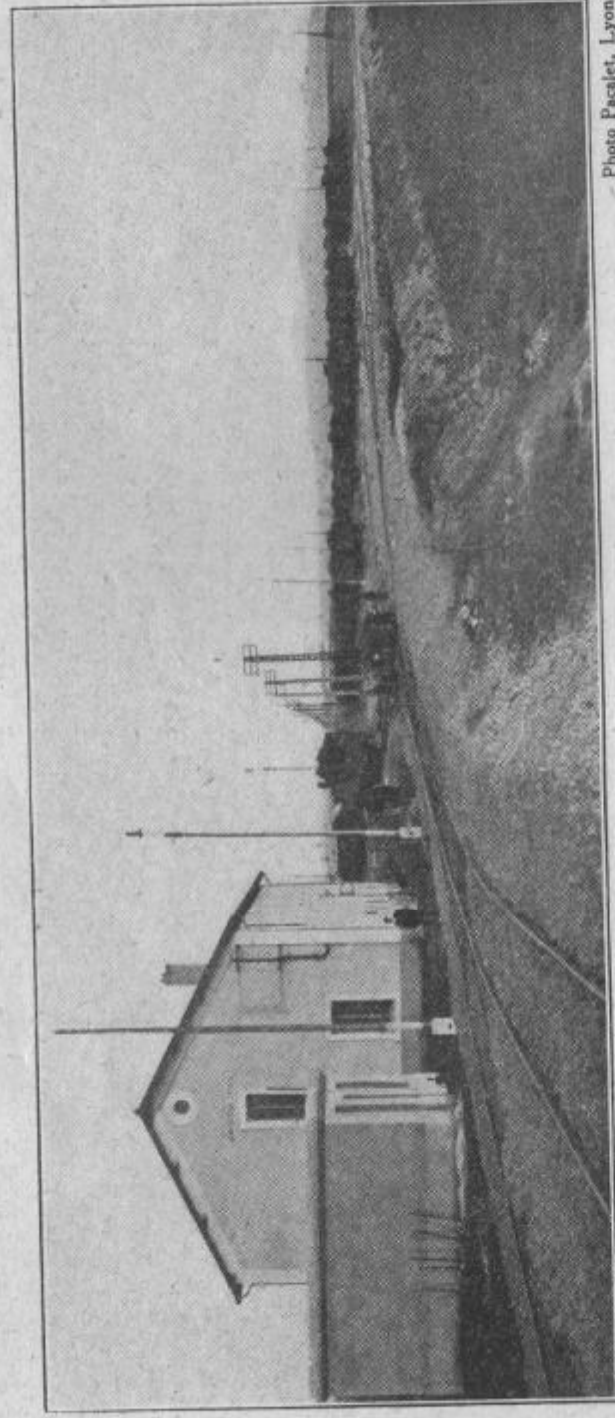


Photo Pacalet, Lyon.

Fig. 5. — Bâtiment de service.

de 32 trains et 1.500 wagons par jour. Avec ces éléments, elle forme des trains directs pour Miramas, Portes, La Voulte, Roanne, Is-sur-Tille. Perigny, Ambérieu, Grenoble, Badan, les diverses gares de Lyon et elle contribue à alimenter en wagons tombereaux vides le bassin minier de Saint-Etienne.

Il convient de noter que les trains qui partent de Vénissieux pour se diriger sur Portes, Badan, La Voulte ou Saint-Etienne empruntent un nouveau raccordement vers Saint-Fons, où ils rejoignent la ligne de Lyon à Marseille.

Le bâtiment principal de service (fig. 5) comporte divers bureaux au rez-de-chaussée et, au premier, un poste d'agents de trains qui comprend cinq dortoirs à quatre lits, une cuisine, un réfectoire, un local pour lavabos, un local pour placards et des W.-C., le tout aménagé conformément aux données les plus modernes de l'hygiène. Bientôt, une salle

mité de la gare de Saint-Priest, où aboutit l'extrémité, côté Grenoble, des voies de tiroir.

Ces maisons sont, pour la plupart, à deux étages et elles offrent, avec le rez-de-chaussée, six logements clairs et spacieux, bien distribués, comprenant (fig. 7) une cuisine, trois chambres indépendantes et un W.-C.

Cette cité va être complétée par trois nouvelles maisons offrant 24 logements de plus.

La Compagnie possède, à Vénissieux, près du dépôt, une autre grande cité qui est surtout habitée par les Agents de la Traction. La gare de Vénissieux, comme il a été expliqué, soulage la gare de Guillotière du triage des wagons qui sortent des gares du groupe de Lyon. Mais il est probable que le développement continu de Lyon et de ses environs obligera dans quelques années à réaliser de nouvelles étapes de dégagement et à reporter à Vénissieux le chantier de transbordement des colis de détail de

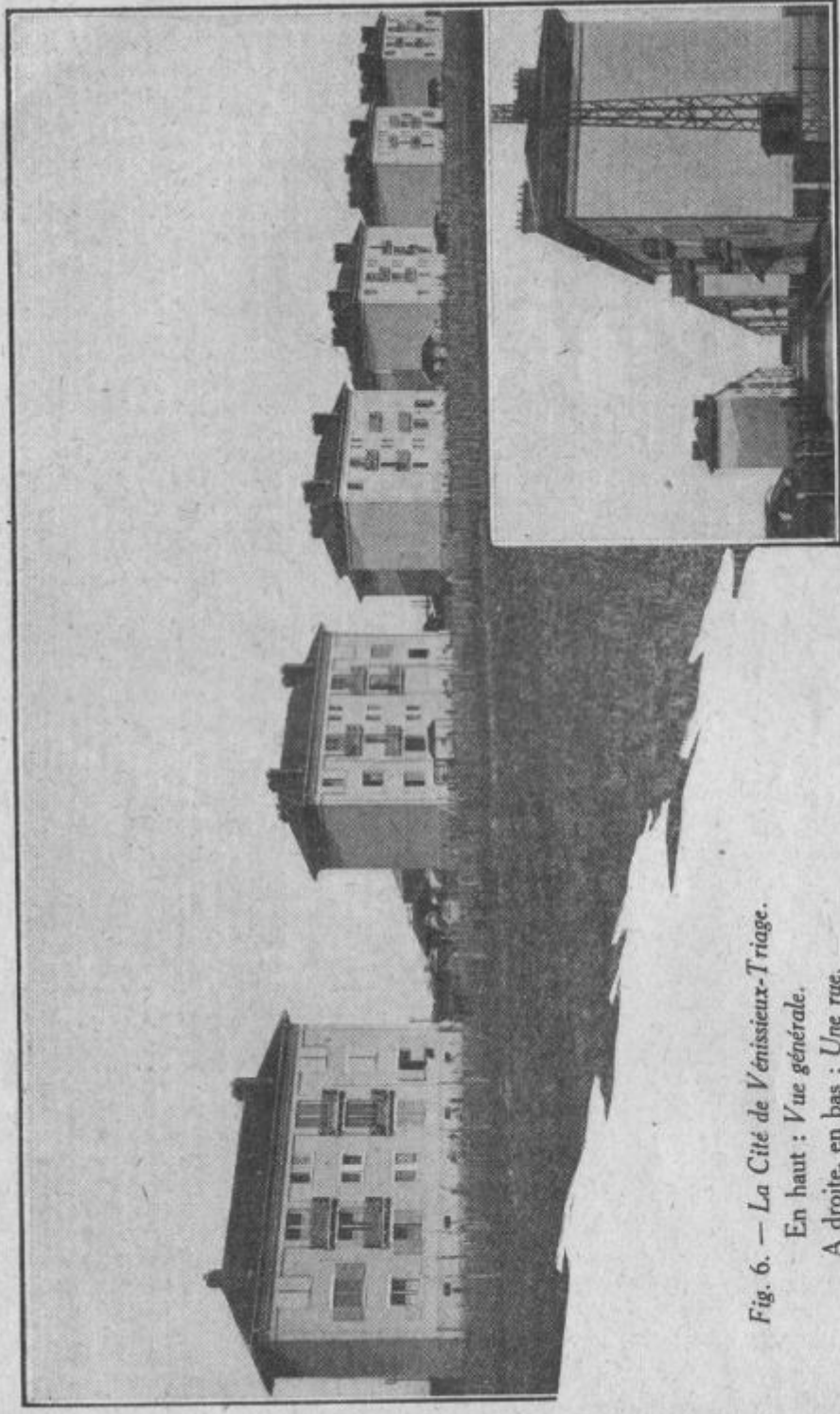


Fig. 6. — La Cité de Vénissieux-Triage.
 En haut : Vue générale.
 A droite, en bas : Une rue.

Photo Péculet, Lyon.

Lyon-Guillotière et le triage des wagons arrivant dans la région lyonnaise, de telle sorte que Guillo-
 tière n'ait plus à recevoir que les wagons destinés à son propre local et à ses embranchements parti-
 culiers. Cette extension est déjà prévue et la figure 2 indique en pointillé comment seront disposés le quai de transbordement et le faisceau de triage affecté

aux trains arrivant du large, le tout complété par un faisceau spécial destiné à la formation des trains omnibus de marchandises. Les terrains sont achetés et les plans sont faits de telle sorte que l'on arrivera à réaliser, au fur et à mesure que se développera le trafic, un remarquable outil de triage au centre même du Réseau.

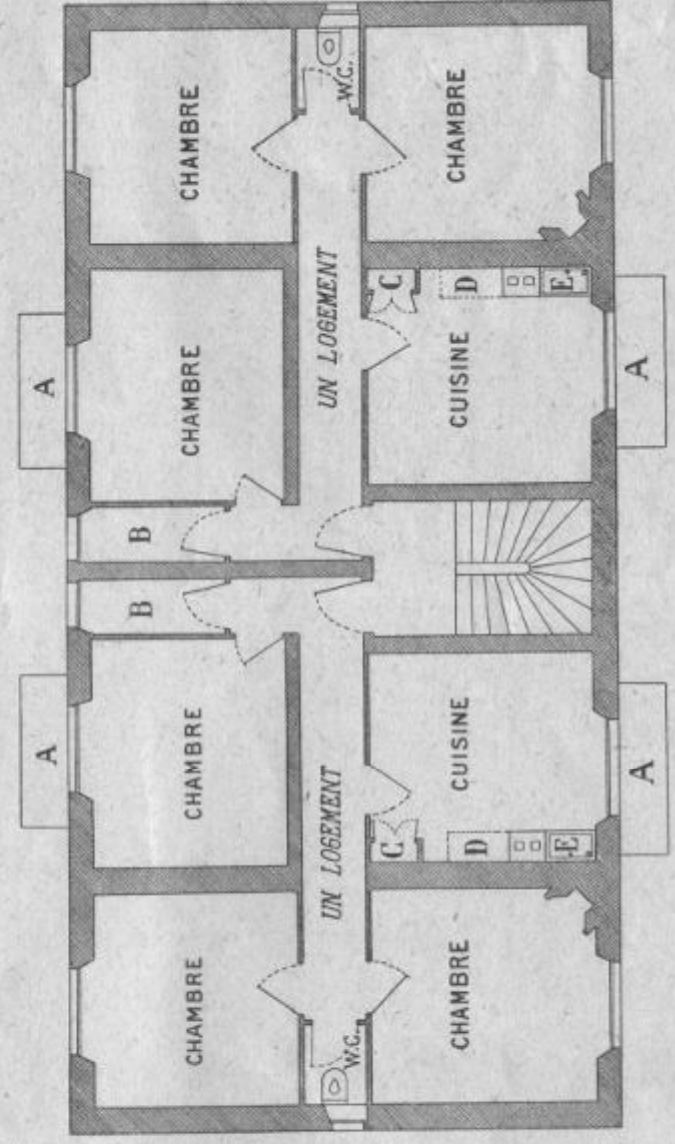
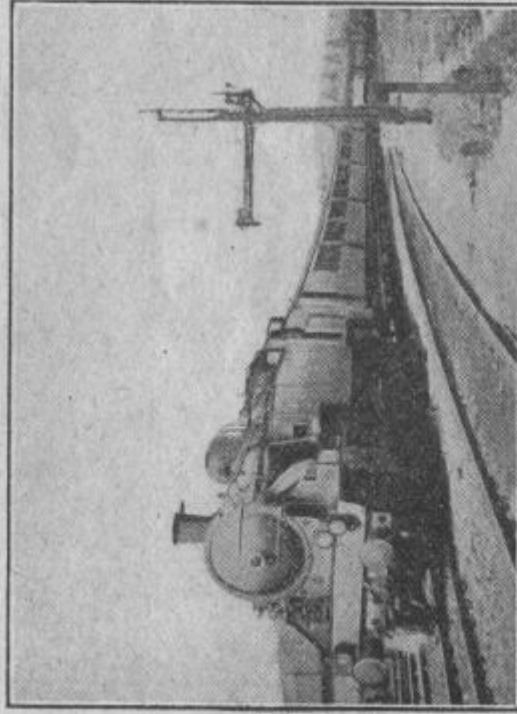


Fig. 7. — Plan d'un étage des maisons de la cité
 A. Balcon. — B. Débarras. — C. Placard. — D. Fourneau. — E. Evier.

LES NOUVELLES LOCOMOTIVES DE BANLIEUE P. L. M.-242-AT

par M. PORTAL, Ingénieur Principal de la Traction.



Le départ, cheminée avant.

Il suffit d'avoir assisté en simple spectateur à l'arrivée ou au départ d'un train de banlieue en gare de Paris et d'avoir contemplé la diligence fébrile des voyageurs pour se douter du prix que peut avoir pour un « banlieusard » une seule minute. On peut, en effet, facilement constater qu'au départ, une importante fraction des voyageurs arrive pendant la dernière minute qui précède le coup de sifflet, et qu'à l'arrivée, le train est en grande partie vidé avant son arrêt complet, malgré les appels à la prudence affichés dans toutes les voitures.

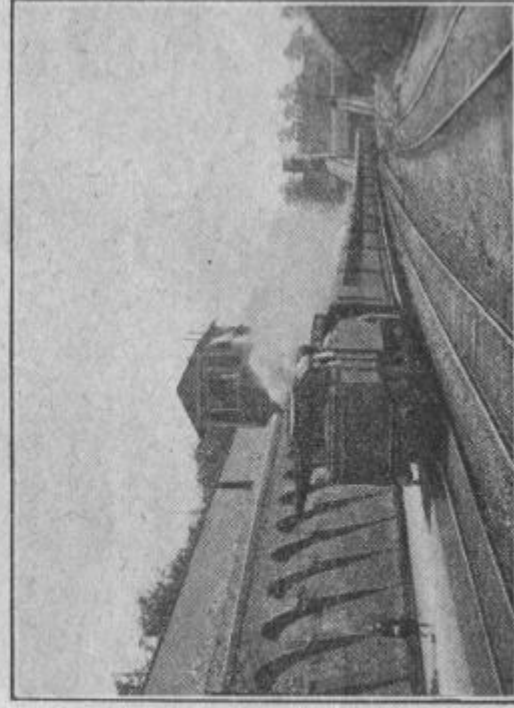
Il en résulte qu'une des améliorations du service de banlieue les plus appréciées des usagers est sans conteste la diminution de la durée du voyage, car chaque gain sur un trajet est, pour la plupart d'entre eux, multiplié par 4 à la fin de la journée.

Or, quel est le moyen de diminuer de façon appréciable la durée du trajet ? c'est d'augmenter la vitesse des trains, aurait dit M. de La Palice, qui n'est pourtant pas passé dans l'immortalité pour ses conceptions ferroviaires; sans doute aurait-il eu comme toujours raison, mais il faut vite remarquer que les problèmes sont différents lorsqu'il s'agit

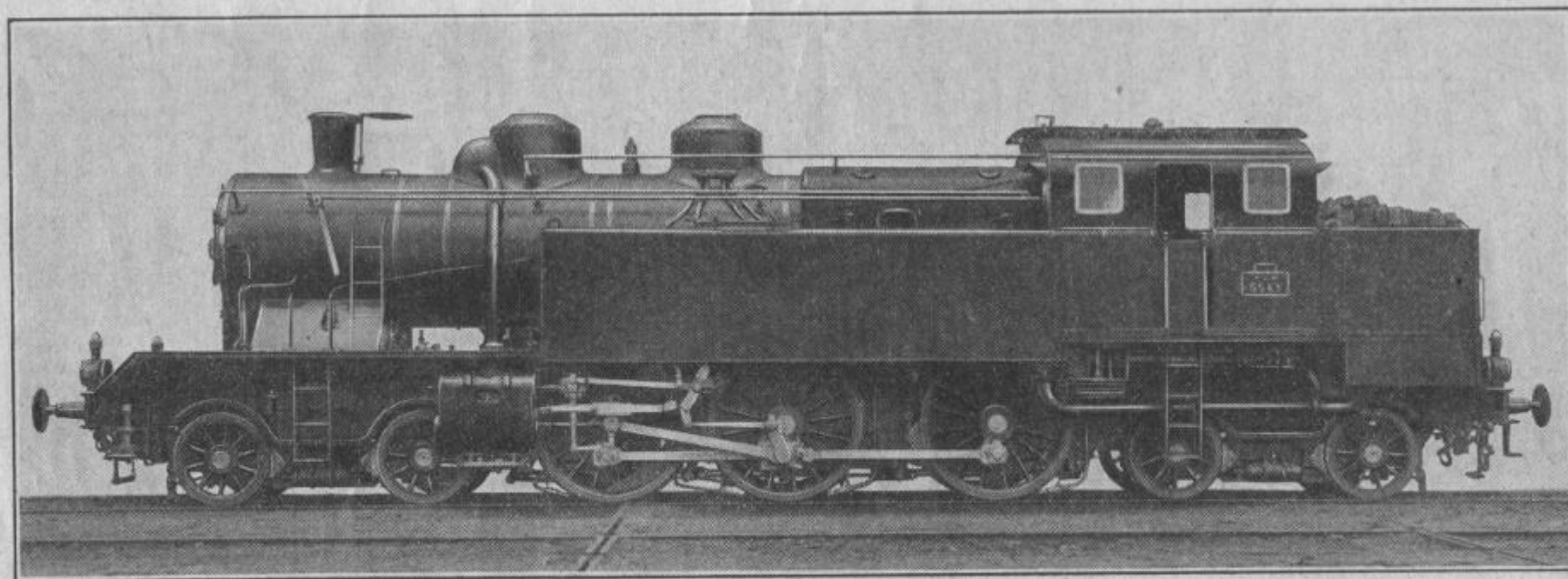
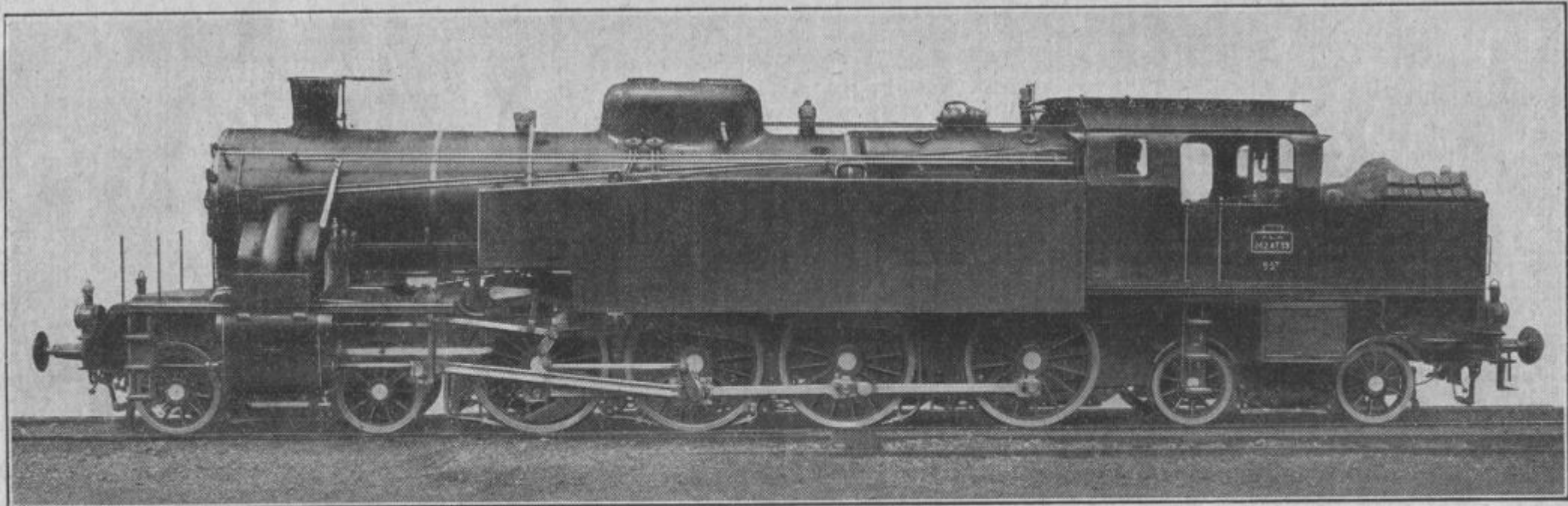
d'augmenter la vitesse d'un train de banlieue et d'augmenter celle d'un rapide. En effet, la vitesse d'un train au cours d'un trajet dépend et de la vitesse maxima qu'il peut atteindre au cours de ce trajet et de la rapidité avec laquelle il atteint cette vitesse maxima. Or, pour un train de banlieue, généralement omnibus, c'est cette dernière qualité qui est de beaucoup la plus importante.

Examinons par exemple le parcours de Paris à Brunoy (21 km) des trains de la banlieue parisienne; ce trajet est coupé pour les omnibus par sept arrêts; la distance maxima parcourue sans arrêt est de 4 km 3, mais le plus souvent les stations sont éloignées de 2 km; il est donc inutile d'avoir pour franchir ces distances des locomotives pouvant courir à 120 km à l'heure, puisqu'elles ne pourraient jamais se mettre pleinement en vitesse. Le but que l'on a donc poursuivi a été de gagner du temps sur le démarrage et on peut se montrer satisfait du résultat obtenu sur ce point grâce aux nouvelles locomotives 242-AT mises en service au cours de l'année 1928.

Les trains de la banlieue parisienne étaient remor-



Le retour, cheminée arrière.



En haut, la nouvelle locomotive, la 242-AT et au-dessous, à la même échelle, sa sœur aînée, la 232-BT.

qués jusqu'à cette époque par des locomotives-tenders du genre 232, compound à quatre cylindres, possédant trois essieux accouplés encadrés par deux bogies. Les nouvelles locomotives sont, bien que cela paraisse paradoxal, les grandes sœurs de leurs aînées : elles ont, en effet, avec les précédentes un petit air de famille : elles sont également compound à quatre cylindres, les roues motrices ont le même diamètre, 1 m 650 ; elles possèdent exactement la même chaudière, car la production de vapeur fait rarement défaut sur un train de banlieue ; mais, c'est ici que se marque la différence, cette chaudière alimente, sur la nouvelle locomotive, des cylindres plus gros, comme le montre ci-dessous le tableau comparatif des diamètres.

	232-BT	242-AT
Diamètre des cylindres haute pression..	370 mm	420 mm
Diamètre des cylindres basse pression..	580	630
Même course des pistons.....	650	

Il résulte de l'emploi de ces cylindres un effort de traction plus grand, surtout au démarrage.

Pour utiliser au mieux cet effort au démarrage, on a augmenté le poids de la locomotive et, en particulier, le poids porté par les essieux accouplés, c'est-à-dire le poids adhérent, et pour cela on a ajouté un quatrième essieu accouplé ; c'est ainsi que la locomotive 242-AT, qui comprend quatre essieux accouplés placés entre deux bogies, est dérivée de la locomotive 232 (1).

(1) Voir la signification des symboles, tels que 232 et 242 dans le *Bulletin* de mars 1929 page 3, renvoi 1

Le poids total est passé de 106 t à 117 t ; le poids sur les essieux accouplés est passé de 48 t à 64 t ; la longueur totale de 15 m 850 à 17 m 875 ; la capacité des caisses à eau reste de 12.000 litres ; mais l'approvisionnement de combustible a été porté de 3.000 à 5.000 kgs.

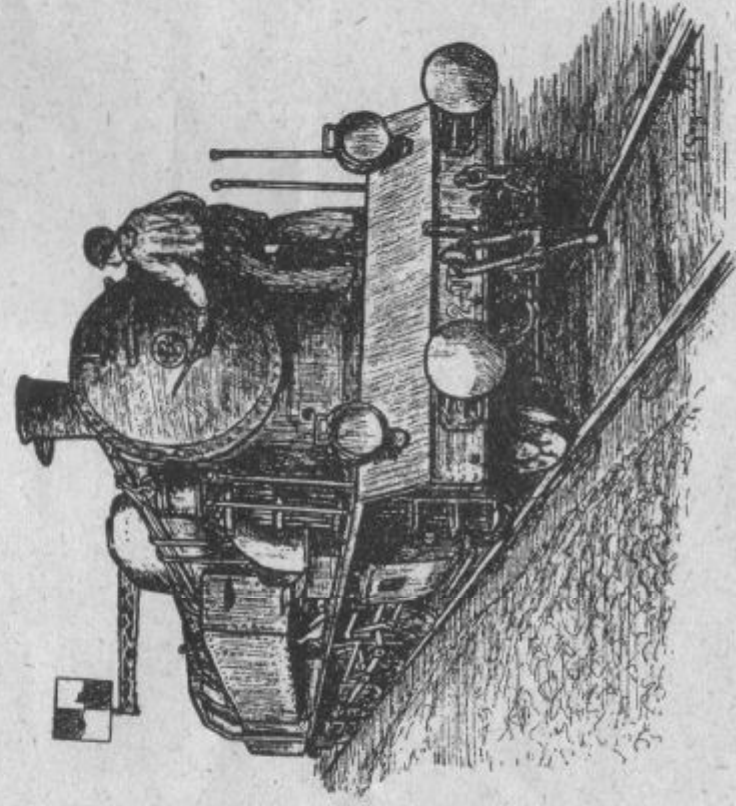
Malgré sa masse imposante, il faut reconnaître qu'on a pu lui conserver une ligne élégante dont une des caractéristiques est la réunion en une seule bosse de la sablière et du dôme de prise de vapeur, qui forment généralement deux bosses distinctes ; on remarque également, se profilant à l'avant du sifflet, la turbo-génératrice qui fournit le courant nécessaire à l'éclairage de la machine.

120 locomotives 242-AT sont maintenant en service aussi bien dans la banlieue parisienne que dans la banlieue de Nice ; elles ont été fort bien accueillies, car les résultats obtenus ont été ceux qu'on attendait.

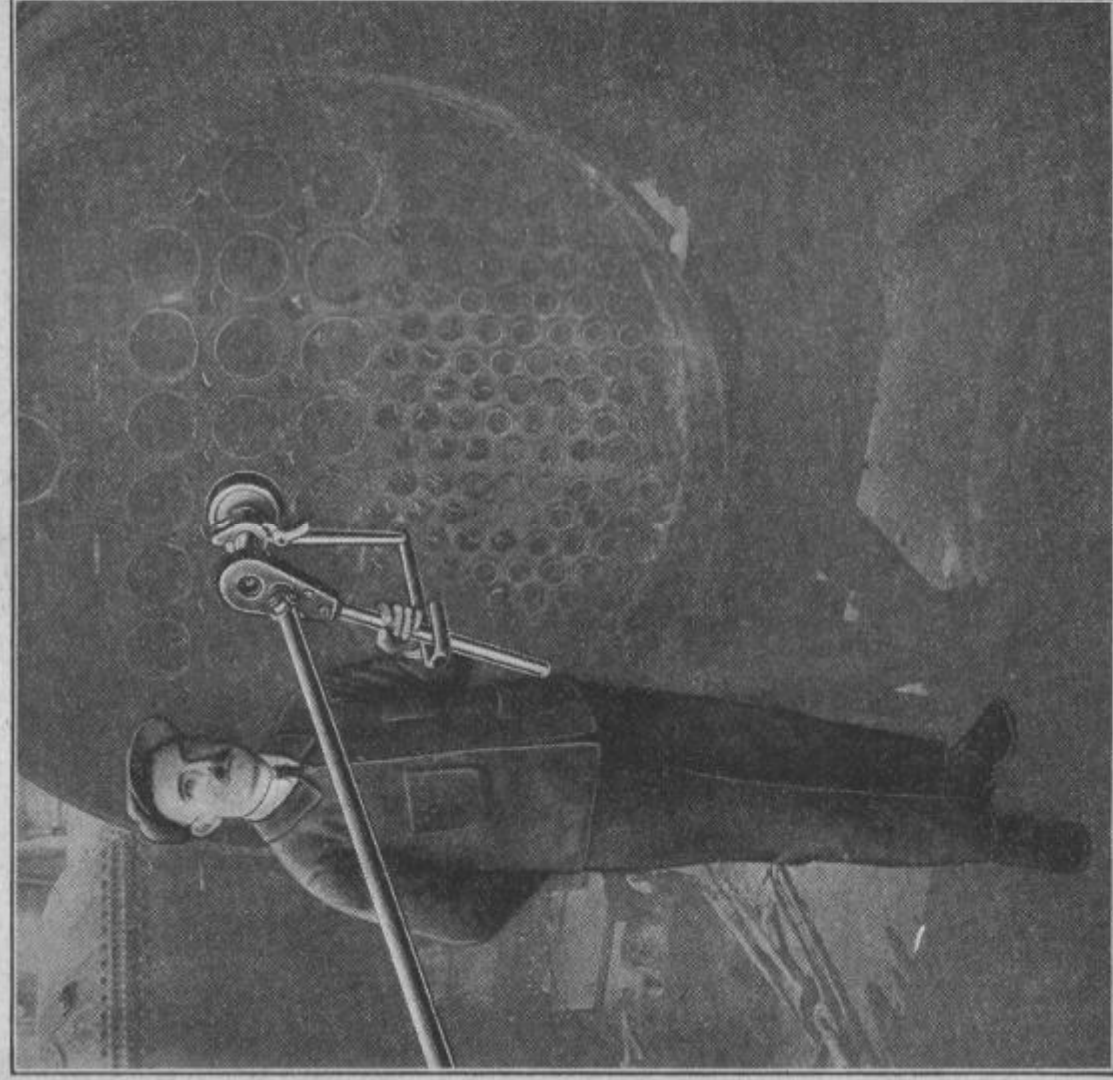
Il a été possible de gagner une minute sur chaque période de démarrage, ce qui se traduit par un gain de huit minutes pour les omnibus. Le trajet de Paris à Brunoy a été réduit de 46 à 38 minutes, gain dont toute la valeur apparaît quand on remarque que, sur ces 38 minutes, 7 sont prises par les arrêts intermédiaires.

Il faut reconnaître que les démarrages rapides ne sont pas sans inconvénients pour les « banlieusards » retardataires ; il est bien plus difficile qu'autrefois de rattraper le train en marche ; mais qu'ils se méfient, car ce qui est maintenant difficile, sera bientôt impossible quand les 242-BT à soupapes seront en service.

On en parlera bientôt.



FIGURES D'AGENTS P.L.M.



M. VILLEDIEU Auguste,
Sous-Chef visiteur au poste de La Voulte.

M. Villedieu a perfectionné et mis au point un dispositif destiné à faciliter le relevage des véhicules américains déraillés, en assurant la solidarité du châssis de ces véhicules et de leurs bogies.

Ce dispositif se compose de deux ten-
deurs spéciaux avec mâchoires se fixant au châssis de chaque côté du wagon déraillé et de deux agraifes s'adaptant à la partie inférieure du bogie.

La mise en place de ces diverses pièces est facile et sans danger, ce qui permet une plus rapide exécution du relevage et procure une économie de temps appréciable.

M. CASTEL Louis,
Chef de brigade d'ouvriers
aux ateliers de machines d'Arles.

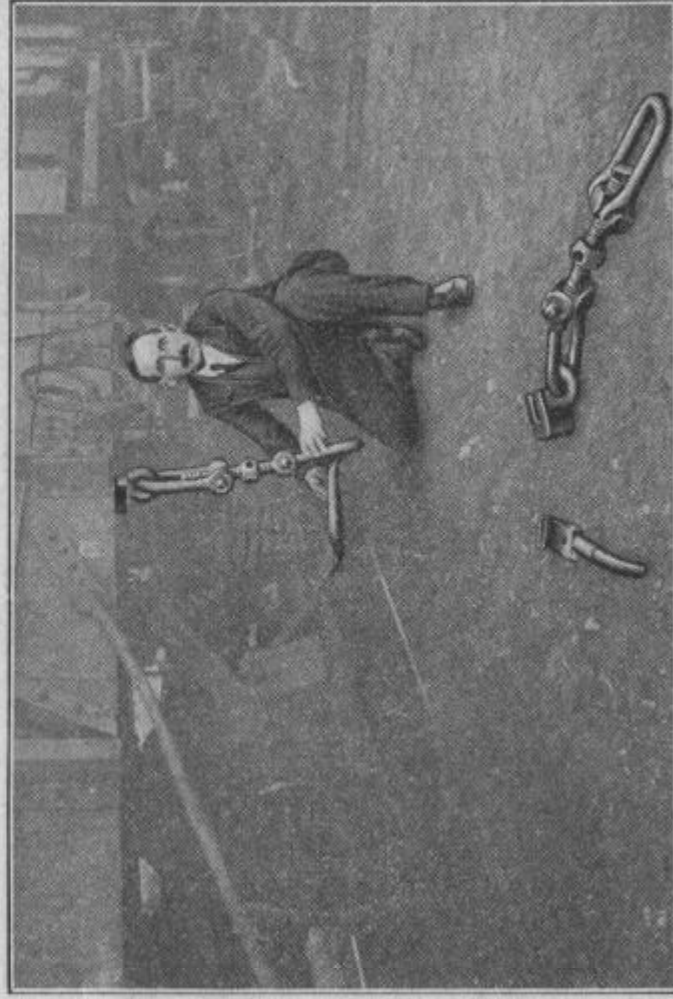
M. Castel a réalisé un appareil à couper les gros tubes de chaudière pour les démonter.

Ce coupe-tube comporte essentiellement un barillet porte-molettes dans lequel se déplace une broche conique à vis guidée par trois ergots pénétrant dans les rainures longitudinales du barillet.

Lorsqu'on donne, au moyen d'un moteur à air comprimé avec réduction de vitesse, un mouvement de rotation à la vis, celle-ci entraîne le barillet porte-molettes tout en avançant, grâce à un demi-écrou muni d'un levier que l'on peut embrayer ou débrayer à volonté.

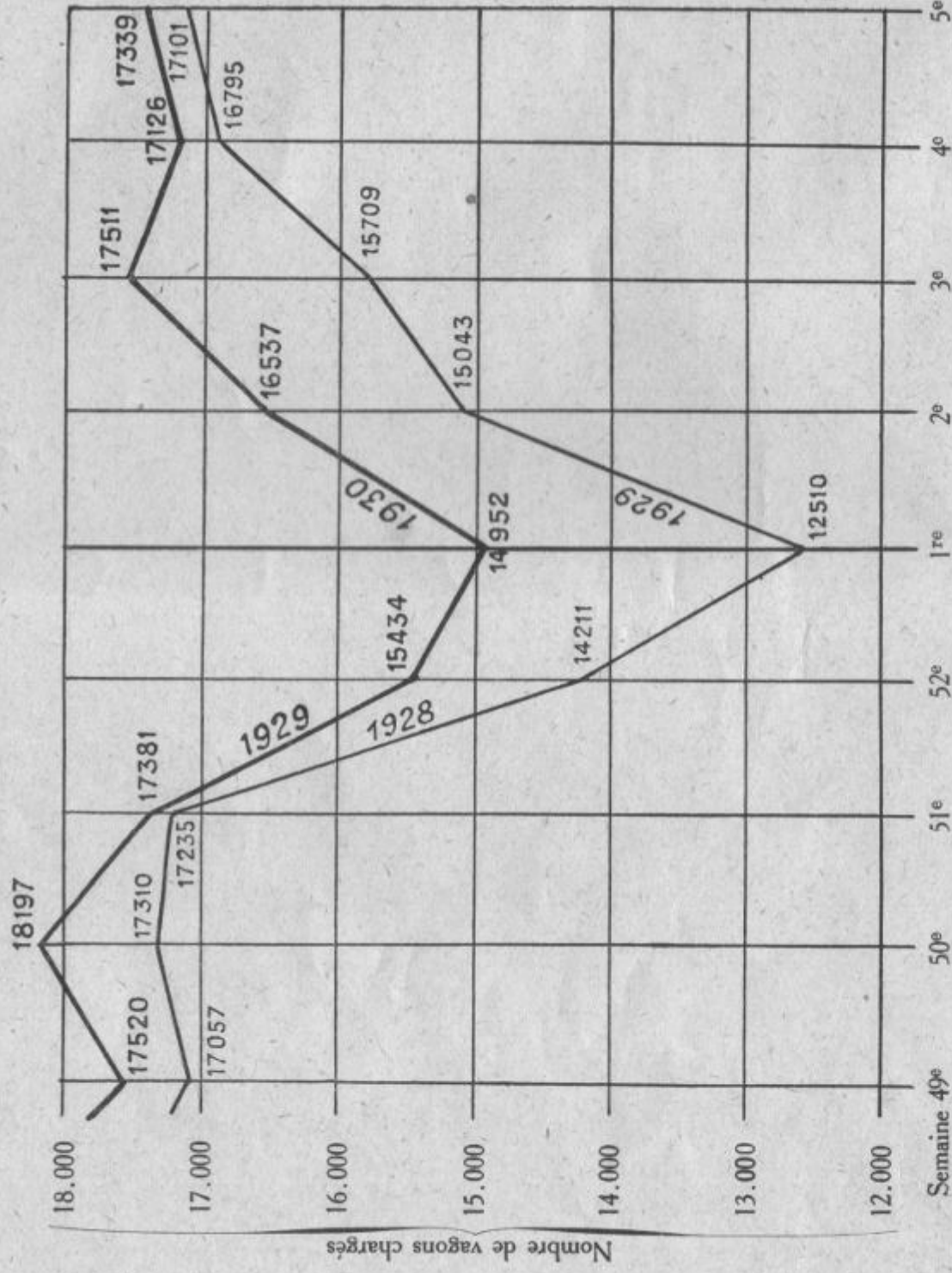
Par suite du mouvement d'avance de la broche conique, les molettes coupantes s'écartent et sectionnent le tube.

Grâce à cet appareil mis au point par M. Castel, on a pu réaliser un gain de temps appréciable dans le détubage des chaudières, tout en atténuant l'effort demandé à l'ouvrier.

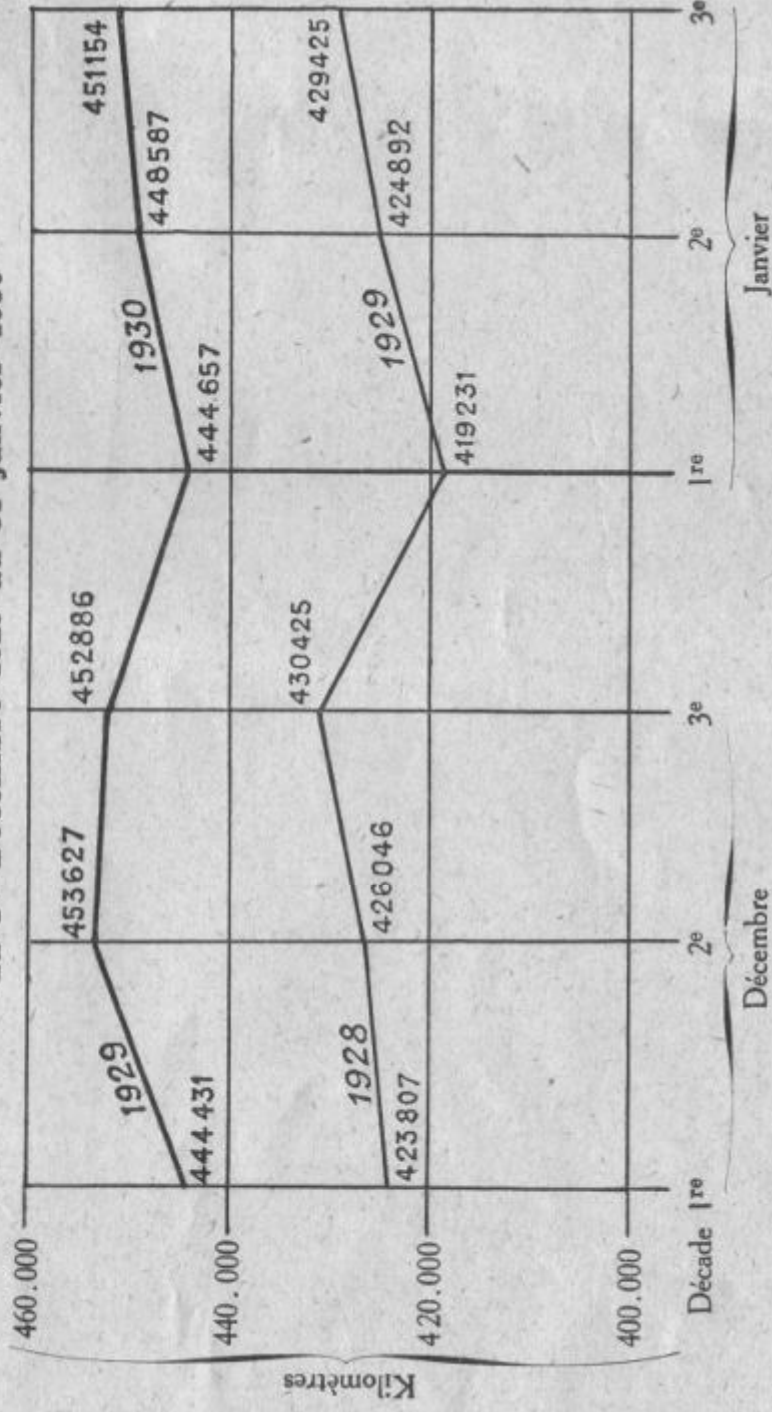


Trafic du Réseau P. L. M.

Nombre moyen journalier de wagons chargés pendant une semaine
du 3 Décembre 1929 au 4 Février 1930



Parcours moyen journalier des locomotives pendant une décade
du 1er Décembre 1929 au 31 Janvier 1930



REVUE DOCUMENTAIRE

Agrandissements et embellissements de la gare de Juan-les-Pins.

Nulle part peut-être plus qu'à Juan-les-Pins ne s'est manifesté l'attrait qu'exerce sur le public le charme de nos stations hivernales et estivales du littoral méditerranéen.

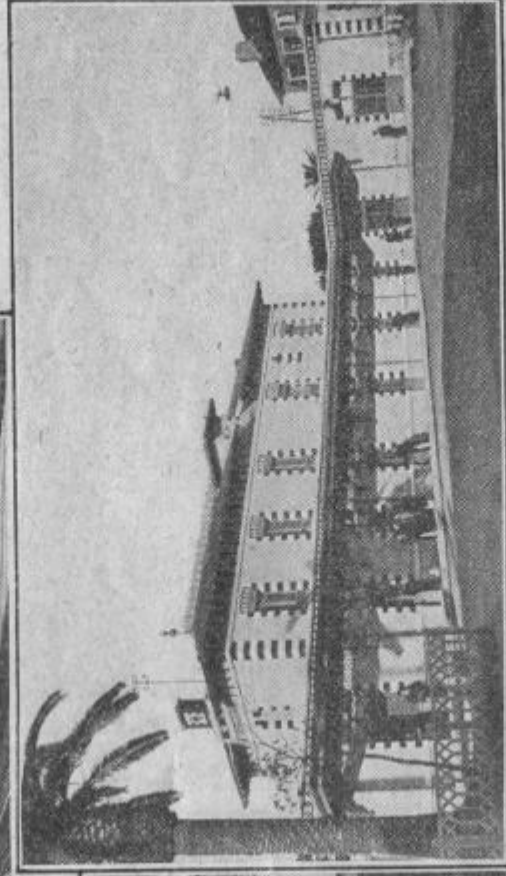
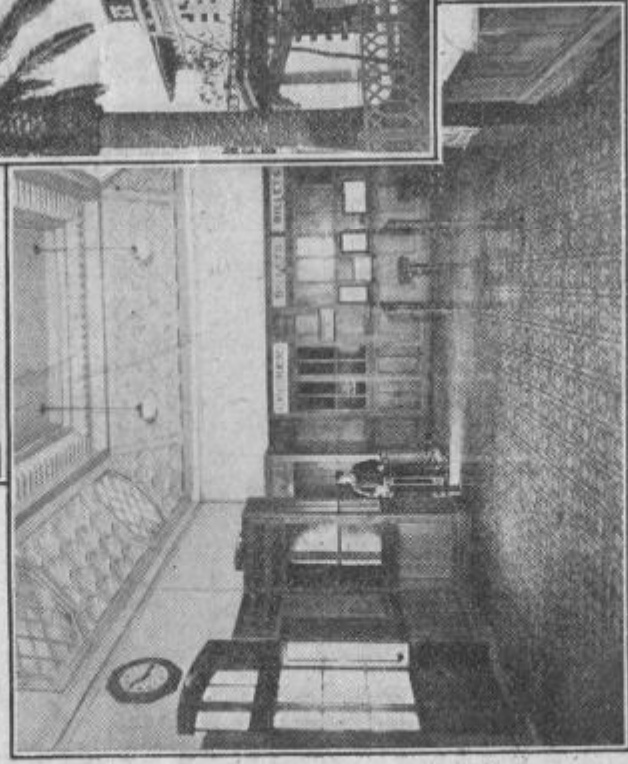
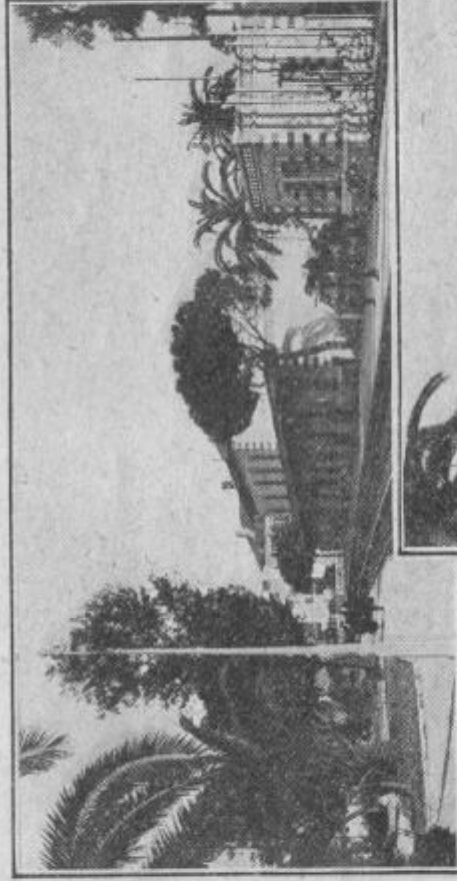
En présence du développement extraordinaire de cette petite cité, qui devient une grande ville et un centre d'élégance, la Compagnie P. L. M. se devait de mettre ses installations à la hauteur des besoins nouveaux. Elle n'y a pas manqué et, tout en donnant très largement l'extension né-

cessaire à ces installations, elle les a en même temps perfectionnées et embellies, avec ce souci d'esthétique qu'elle apporte partout à ses réalisations mais qui s'impose plus particulièrement dans des sites privilégiés comme ceux de notre Littoral.

Les nombreux étrangers qui affluent à Juan-les-Pins ne manqueront pas d'apprécier comme il convient cet effort, — parmi tant d'autres, qui contribuent au bon renom des Chemins de fer français.

Du modeste bâtiment des voyageurs, long à peine de 12 m et que rien ne distinguait auparavant, on a fait une importante construction appuyée de deux ailes avec terrasse et d'un bâtiment en retour de même style que les ailes : ensemble de plus de 50 mètres de longueur.

Dans la nouvelle salle des pas-perdus, de 12 m



Photos Bronzo, Antibes.

une messagerie moderne, qui comporte un bureau pour les agents, une salle pour le public et un magasin de grandes dimensions avec une banque de 20 m et un vestibule spacieux.

Enfin, pour le personnel de la gare, des logements confortables ont été aménagés dans une maison indépendante du bâtiment des voyageurs.

Fig. 1. — Quelques aspects de la gare de Juan-les-Pins.

Éclairage par projecteurs de l'avant-gare de Paris

Le *Bulletin* a déjà entretenu ses lecteurs de ce nouveau mode d'éclairage des grands espaces qu'est l'éclairage par

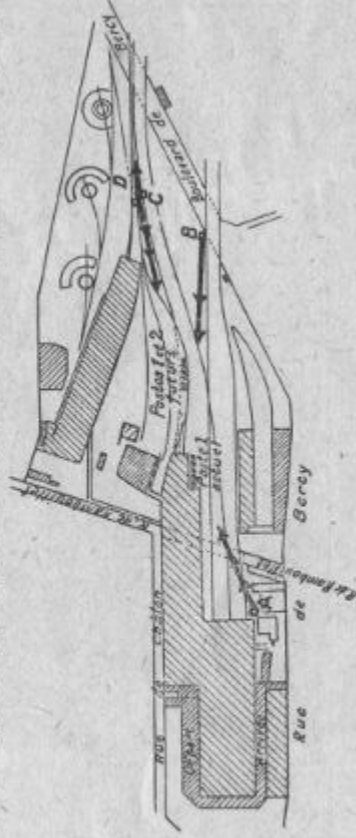
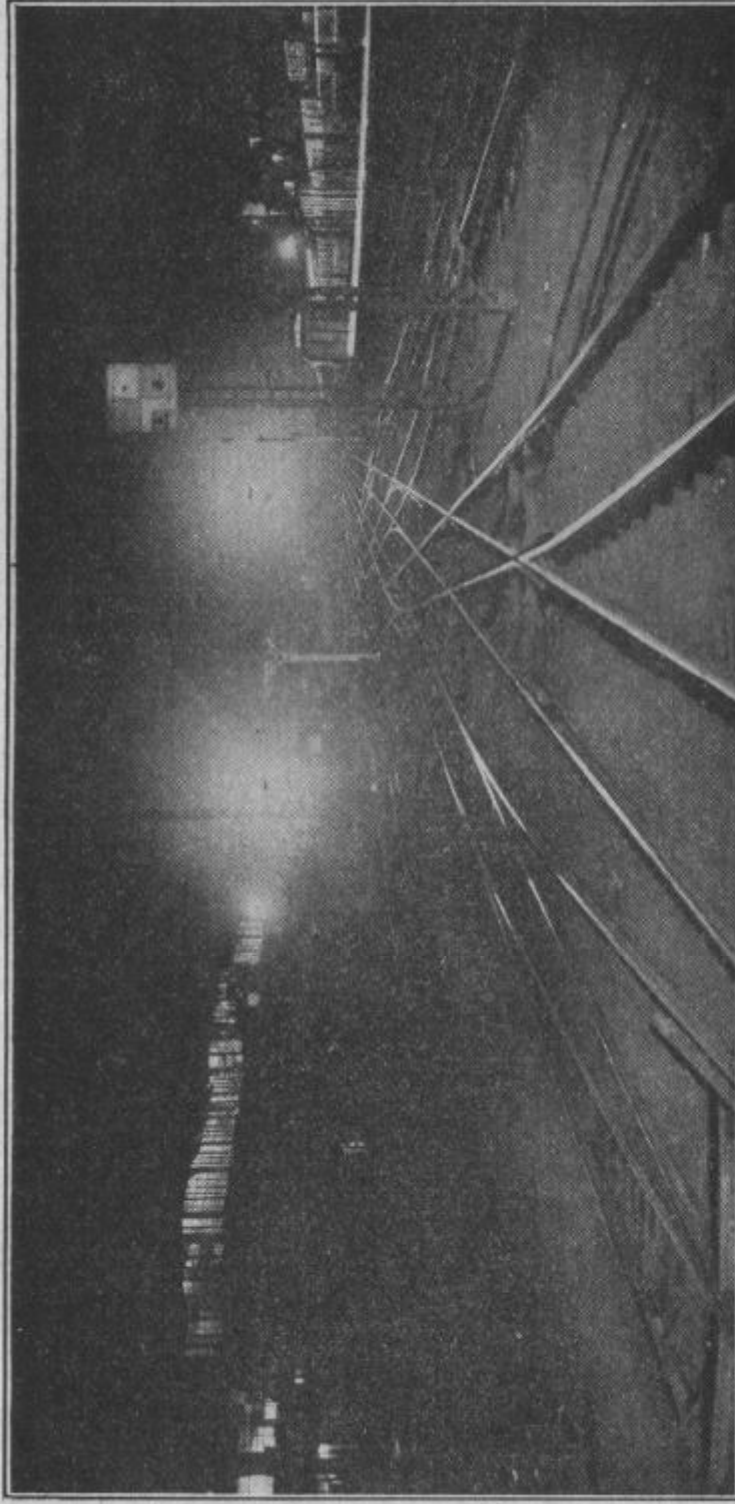


Fig. 2.



Indus-Photo, Paris.

Fig. 3.

projecteurs et il a exposé les résultats obtenus à Ville-neuve-St-Georges-Triage (1).

(1) *Bulletin P.L.M.*, n° de mars 1929 page 7.

Une nouvelle installation de ce genre vient d'être mise en service à l'avant-gare de Paris; cette zone, où s'effectue un mouvement intense, paraissait, en effet, toute indiquée pour être dotée d'un éclairage par projecteurs.

Cet éclairage est assuré par 10 appareils distribués sur 3 pylônes installés (fig. 2), l'un, A, vers l'extrémité du trottoir Voie M, l'autre B, près du pont des voies marchandises, au-dessus du boulevard de Bercy, et le troisième C, à proximité du saut-de-mouton des voies du dépôt.

Les pylônes ont une hauteur de 26 m : le pylône A (3 projecteurs) éclaire la zone comprise entre l'extrémité des trottoirs et l'emplacement des futurs postes 1 et 2; le pylône B (3 projecteurs) éclaire la zone comprise entre le poste 1 et la tête du faisceau des combustibles; enfin, 3 projecteurs du pylône C éclairent la zone comprise entre le saut-de-mouton et le poste 1, le quatrième projecteur éclairant la zone comprise entre le poste 4 actuel et la sortie des voies des messageries.

Les 10 projecteurs installés ont permis la suppression de 24 lampes électriques, tout en donnant, avec une consommation de courant moindre, un éclairage bien supérieur.

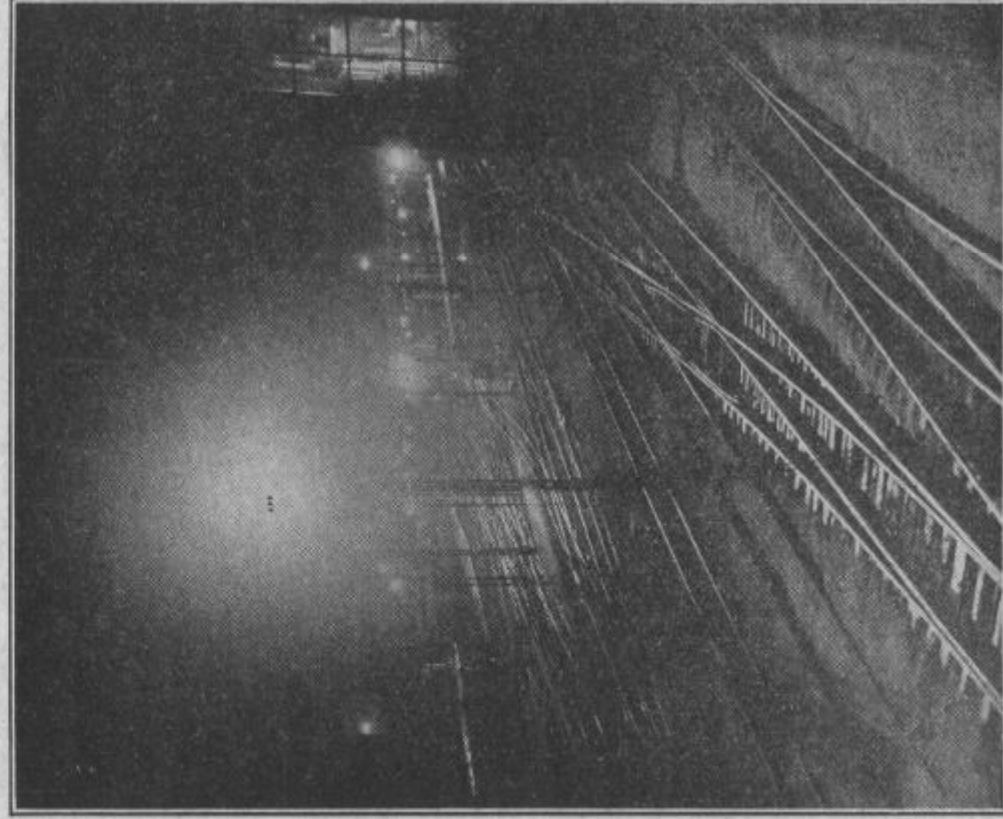
Dans toute la zone éclairée par eux la visibilité est excellente; on distingue avec netteté les rames en marche et les voies sur lesquelles elles circulent. On peut aisément suivre les files de rails et distinguer la position des aiguilles, ainsi qu'en témoignent les figures 3 et 4 (1).

Les résultats obtenus ayant répondu à l'attente, il a été décidé de doter les avant-gares de Marseille et de Lyon du nouveau mode d'éclairage.

TACUSSEL

Contrôleur des Services Centraux-Services Techniques (Éclairage)

(1) On remarquera sur ces photographies certaines traînées lumineuses dues au mouvement des véhicules pendant la pose. Une raison analogue est cause, en divers points d'une sorte de superposition apparente de certaines voitures ou fourgons.



Indus-Photo, Paris.

Fig. 4.

La Cité P. L. M. de Portes.

Portes est une agglomération qui n'existe guère que du fait de la présence des Agents de notre Réseau; elle n'offre, par elle-même, aucune ressource d'habitation.

Depuis la guerre, la Compagnie y avait construit 102 logements, savoir :

- 1^o Une cité provisoire de 60 chalets comportant chacun un logement de 4 pièces, soit donc 60 logements au total;
- 2^o Une cité définitive de 7 maisons comportant chacune 6 logements de 4 pièces, soit donc 42 logements au total.

Mais ce nombre était insuffisant et une grande partie des agents de la gare étaient dans l'obligation d'habiter Valence, distant de 8 km environ. Pour remédier à cet inconvénient, une nouvelle cité a été créée à proximité du dépôt de Portes; elle est désignée sous le nom de Cité « Ouest » (fig. 5).

La nouvelle cité « Ouest » de Portes comprend 9 maisons de 6 logements chacune.

L'une de ces maisons est destinée aux agents dirigeants et les huit autres aux agents subalternes.

Transports par cadres.

La Compagnie P.L.M., d'accord avec la Compagnie Générale Transatlantique, avait, en 1927, construit douze cadres pour procéder à des essais de transport de primeurs de l'Algérie sur Paris.

L'utilisation de ces cadres devait avoir principalement pour résultat de réaliser un gain de vingt-quatre heures dans la durée du transport et, en outre, d'éviter toute manutention des colis en cours de route.

Ces cadres démontables, d'un volume approximatif de 3 m³, pesaient à vide 600 kg environ et pouvaient recevoir, suivant la nature des marchandises, un chargement de 1.000 à 1.500 kg. Ils étaient munis d'ouvertures d'aération analogues à celles des wagons à primeurs (type Fa, fig. 6).

Les essais effectués depuis 1927, entre Alger et Paris *via* Marseille, au moyen de ces cadres, ont été très satisfaisants, notamment pour les raisins, qui sont arrivés à destination en parfait état de conservation.

En raison de ces bons résultats, la Compagnie P. L. M. a fait construire 24 nouveaux cadres ayant sensiblement les mêmes dimensions que les précédents, mais dont le poids à vide a été ramené à 400 kg environ sans nuire à leur solidité.

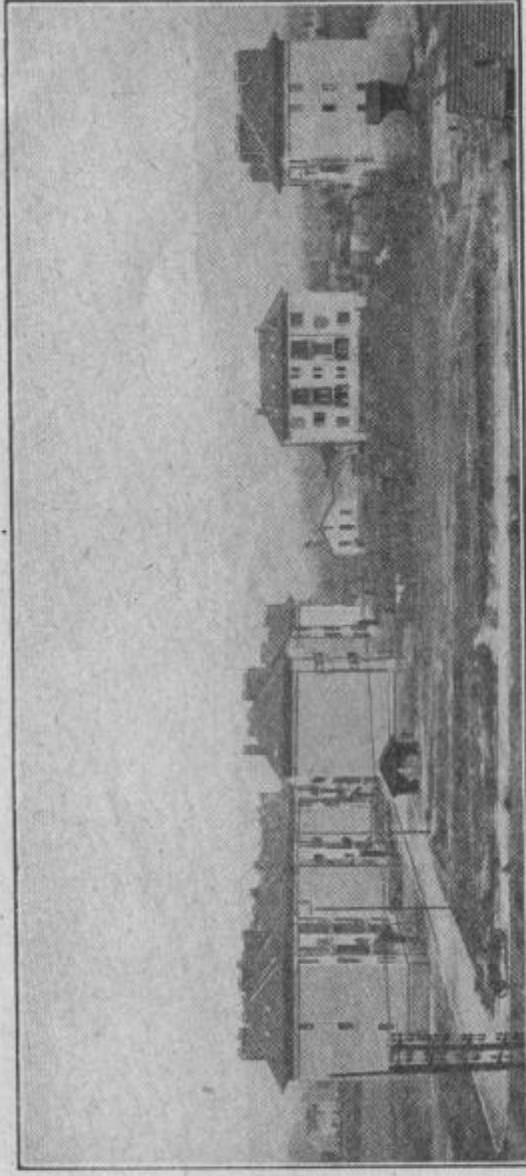


Fig. 5.

Ces derniers cadres ont été, d'accord avec la Compagnie de Navigation Paquet, utilisés pour des transports de raisins

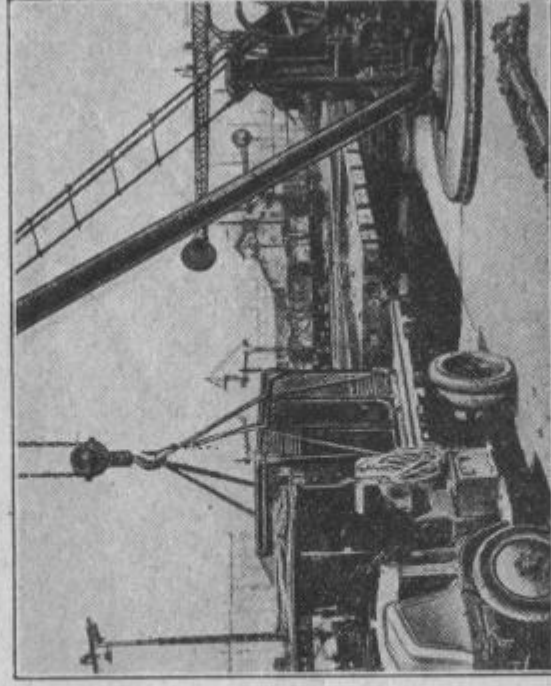


Fig. 7.

du Maroc, de Casablanca sur Paris *via* Marseille. La figure 7 montre le passage d'un de ces cadres du wagon sur le camion qui va le conduire aux halles de Paris. La figure 8 montre ce même cadre en cours de déchargement aux halles. Ces cadres, chargés à Casablanca le samedi, ont été livrés à domicile le mercredi suivant sans que la marchandise qu'ils contenaient ait subi, en cours de trajet, aucune manutention.

D'autres transports en cadres ont été également effectués à l'intérieur du Réseau pour des marchandises diverses.

On est encore dans la période des essais, et il n'est pas possible de prévoir quel sera, dans l'avenir, le développement de ce genre de transports. Les Compagnies de Chemins de fer étudient cependant la mise au point d'un tarif approprié.



Fig. 6.

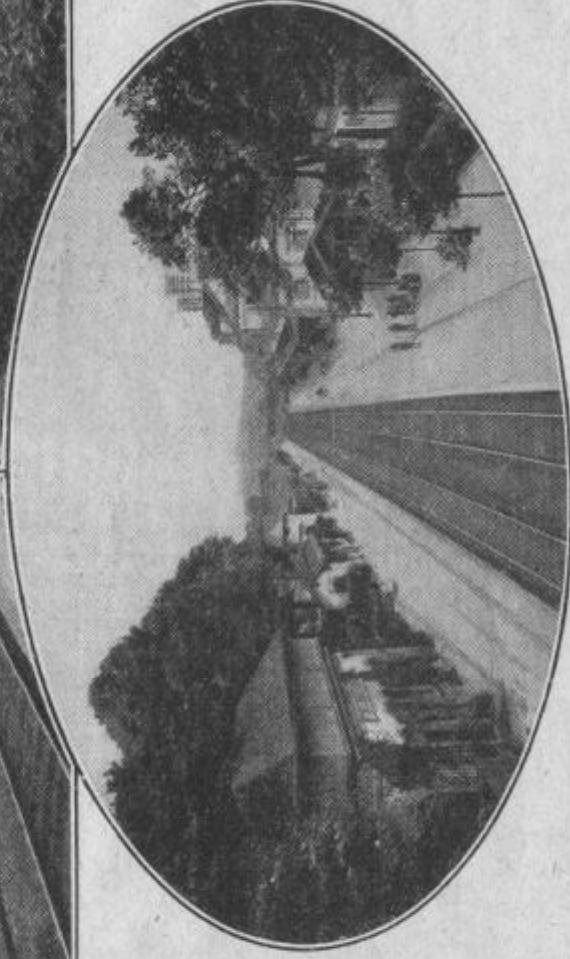
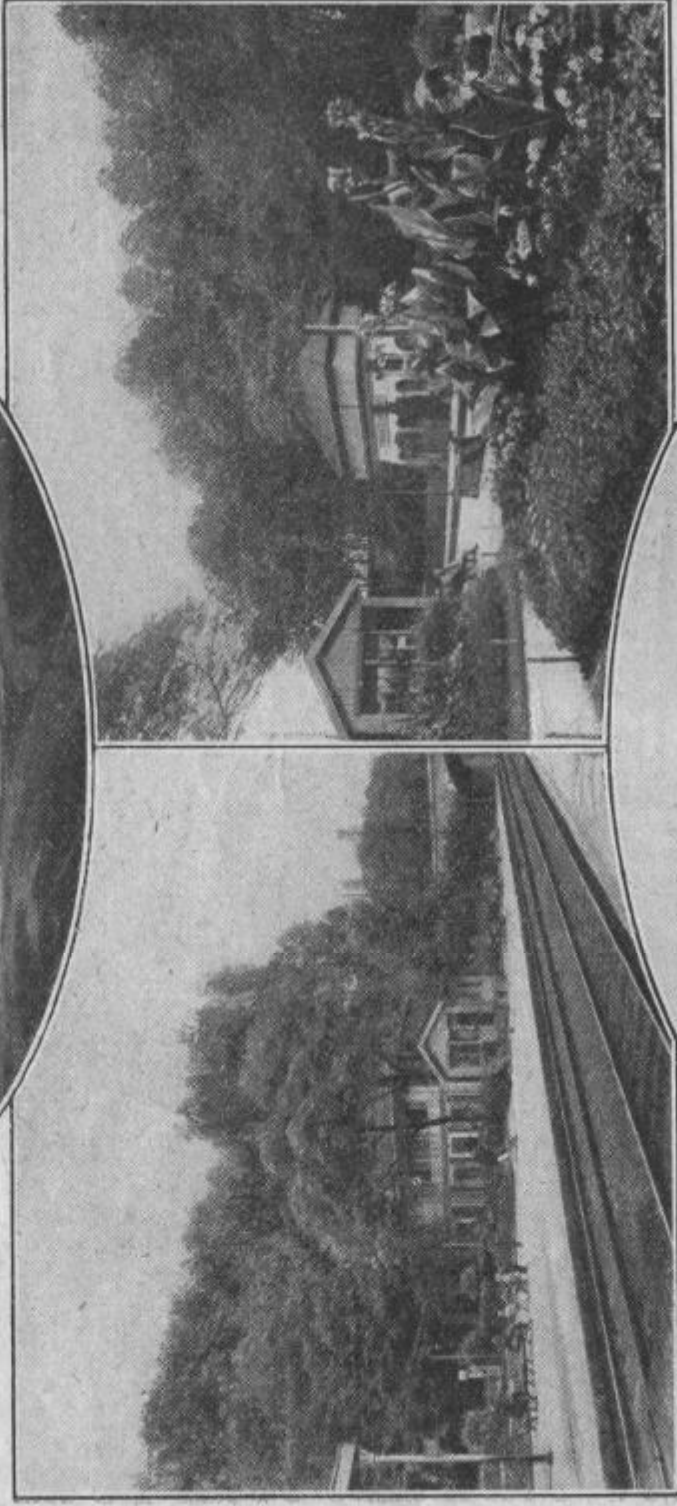
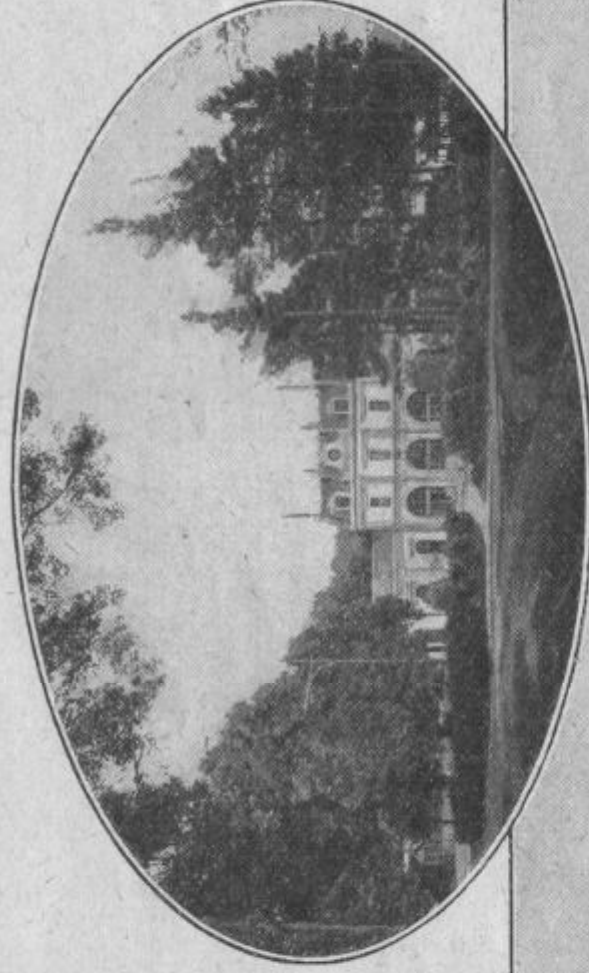


Fig. 8.

LES GARES FLEURIES

Le Touring-Club de France a pris la décision de rétablir, à partir de 1928, le concours des gares fleuries qui, de 1910 à 1913, a donné, au point de vue de la tenue et de la déco-

de Chemins de fer français, il a été décidé de créer une série de prix destinés à récompenser le soin apporté non seulement à la tenue générale des gares, stations, passages à niveau et



ration florale des gares, de si bons résultats. A cet effet, avec l'aide de tous les Réseaux

Quelques aspects de la gare de Fontainebleau-Avon.

leurs abords, mais encore et tout spécialement à leur décoration florale et arbustive.

Photos M. Lenormand, Fontainebleau.

Neufs-Jougne et Roche, dans le Doubs; Collonges-Fontaines et Beaujeu dans le Rhône; Sarrians-Montmirail dans le Vaucluse; Aix dans les Bouches-du-Rhône; Vichy dans l'Allier; La Chaise-Dieu et Langear, dans la Haute-Loire.

Il est toutefois à souhaiter qu'on trouve davantage, dans certains cas, sur le quai des gares, des spécimens de la production particulière à la région, de façon que, dès la descente du train, on en trouve comme un emblème.

On aimerait voir, en Bourgogne par exemple, un espalier vigoureux ou une tonnelle savante de cette vigne qui fait la gloire du pays, comme on admirerait avec plaisir, en Savoie, les pins, les sapins, les mélèzes et, sur la Côte d'Azur, toutes les fleurs à profusion.

Après les efforts accomplis et les résultats obtenus, nous adressons bien volontiers nos remerciements et nos félicitations sincères à tous ceux qui, selon leurs moyens, mais avec le même dévouement, ont contribué à l'embellissement des 41 gares concurrentes et ont fait honneur au concours des gares fleuries 1929.

Nous croyons utile de donner ci-après la liste des départements qui, en 1930 et 1931 sont appelés à prendre part au concours ouvert entre toutes les gares et stations, passages à niveau et postes intéressants :

Pour 1930 :

— Nord-Est. — Aisne, Côte-d'Or, Meurthe-et-Moselle, Nièvre, Pas-de-Calais, Moselle.

— Nord-Ouest. — Ille-et-Vilaine, Indre-et-Loire, Loiret, Morbihan, Orne, Seine-Inférieure.

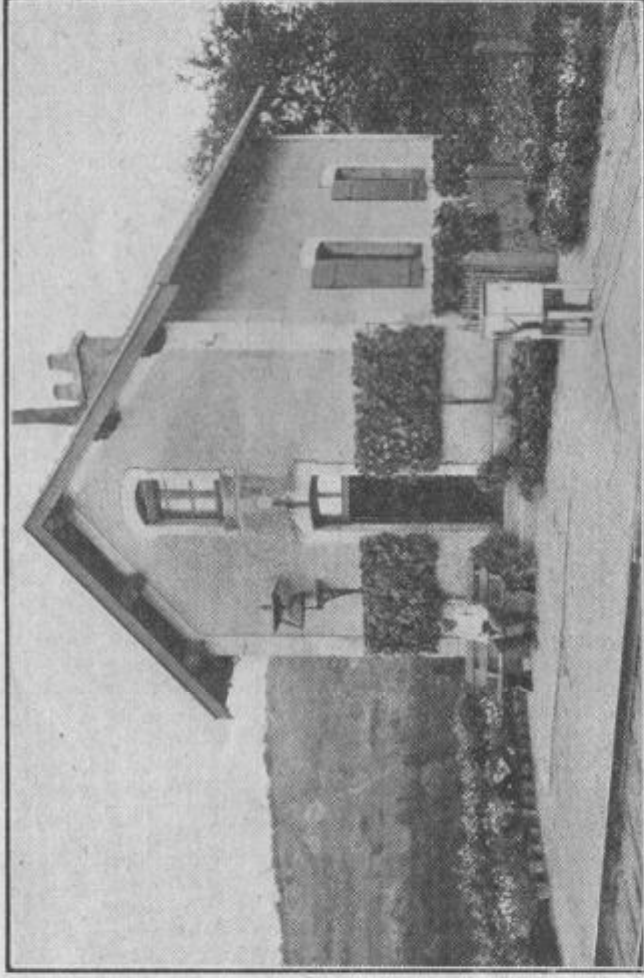


Photo Raïsky, Avallon.

La maisonnette du P. N. n° 12 de la ligne Cravant-les-Laumes.

— Sud-Ouest. — Ariège, Charente, Charente-Inférieure, Hautes-Pyrénées, Haute-Vienne, Tarn-et-Garonne.

Que chacun s'emploie, dès maintenant, à préparer le terrain, les massifs, les plates-bandes, les arbres, les arbustes, les haies, pour avoir à la belle saison, pour la joie de ceux qui y travaillent, pour celle des touristes et des voyageurs qui s'y arrêtent, la gare fleurie, la gare française, propre et jolie, à laquelle les arbres, la verdure et les fleurs imprimeront le vrai caractère du pays.

Jean MAGNIN,

Inspecteur Divisionnaire
au Service Central de la Voie.

AMBITION

Mon rêve, ce serait d'être garde-barrière :

J'aurais une maison tranquille, sans voisins,
Quelques poules, un chat un tout petit jardin
Et des murs enfouis sous un rideau de lierre.

Je sortirais parfois, le drapeau rouge en main,
Pour regarder glisser, le long des rails perfides,
En un éclair d'acter, les somptueux rapides
Et, de mon bras tendu, leur montrer le chemin.

Et puis je rentrerais, sans désir et sans haine,
Fier d'avoir accompli mon devoir simple et bon,
En écoutant décroître, au fond de l'horizon,
Le grondement de fer comme une rumeur vaine.

J. HASCOËT,

Commis de 2^e classe
à la gare de Juan-les-Pins.

QUELQUES IDÉES DE NOS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DU TRAFIC

Le Bulletin ouvre bien volontiers ses colonnes aux études suivantes, dans lesquelles des Agents, pendant leur stage à l'École Supérieure du Trafic, ont exposé leurs idées personnelles sur certains sujets à l'ordre du jour.

LE CHEMIN DE FER ET L'AVION

Si tous les Cheminots ont entendu parler de la concurrence automobile, beaucoup ignorent sans doute que les grands Réseaux ont, depuis plusieurs années déjà, étudié les possibilités de collaboration avec l'avion et que des accords ont été conclus entre eux et certaines Compagnies aériennes pour le transport des passagers et des colis. Qui eût songé à cela il y a seulement vingt ans ?

Il était en effet difficile d'imaginer que, vingt ans après les premiers vols importants des aéroplanes, l'un d'eux serait capable de transporter, à 170 km à l'heure, dans l'espace, l'énorme charge de 50.000 kg. Les Allemands viennent cependant de réaliser ce tour de force; aussi, devant un tel progrès, est-il permis de se demander si la concurrence aérienne ne sera pas, dans un avenir prochain, à son tour une réalité.

Il faut savoir que la France possède une aviation commerciale qui la met en liaison avec les principales capitales de l'Europe et qu'elle communique par ses propres lignes avec l'Afrique, l'Orient et l'Amérique du Sud. Elle peut aussi atteindre les Indes *via* Le Caire, Bagdad jusqu'à Karachi, et elle reliera bientôt la France à nos possessions d'Extrême-Orient.

Toutes ces lignes fonctionnent avec une régularité qui fait honneur aux pilotes et au matériel; cependant, les dépenses d'exploitation sont supérieures aux recettes et si l'Etat ne subventionnait pas les Compagnies aériennes, aucune ne pourrait vivre. Actuellement, seul le fret postal « paie » l'exploitant, car une ligne ne saurait être régulièrement alimentée par quelques marchandises de luxe ou denrées périssables, qui ne constituent pas un courant de trafic, ni par quelques passagers snobs ou hommes d'affaires qui veulent à tout prix « aller vite ».

Le gain de temps n'est d'ailleurs intéressant que sur les longs parcours; si nous considérons par exemple le trajet Paris-Bruelles, nous nous apercevons que la durée du voyage par la voie aérienne est la même que par la voie ferrée, car il faut tenir compte du temps nécessaire pour assurer la liaison entre les aérodrômes du Bourget et d'Evere et les deux capitales qu'ils desservent. D'autre part, la concurrence pour le transport des voyageurs ne peut s'exercer que sur les places de luxe; mais les études faites sur les bases actuelles démontrent qu'une Compagnie aérienne ne pourrait réaliser des bénéfices qu'en appliquant des tarifs prohibitifs. Ainsi, le billet de place de Paris à Buenos-Ayres coûterait 180.000 francs. Dans ces conditions, la concurrence ne saurait évidemment jouer, et l'on peut dire que l'aviation ne concurrence pas encore le chemin de fer.

Elle a au contraire besoin de lui. C'est ainsi qu'une entente existe entre la Compagnie Air-Union et le Réseau P. L. M., lequel, sur réquisition d'un pilote en panne, autorise sous certaines conditions l'arrêt des rapides ou express à une station où aucun arrêt n'est prévu. Les voyageurs et leurs bagages continuent par le train leur voyage interrompu.

Un autre accord a été conclu entre le P. L. M. et la Compagnie Aéropostale pour le transport du courrier postal et des petits colis de valeur; le fret provenant de Lyon, recueilli dans les divers bureaux de poste, est transporté à la gare de Lyon-Brotteaux et chargé dans le train 759, lequel s'arrête exceptionnellement une minute à la gare de Pas-des-Lanciers. Les sacs sont alors immédiatement conduits à l'aérodrome de Marignane, puis chargés dans l'avion qui prend le départ aussitôt vers l'Afrique et l'Amé-

rique du Sud, *via* Dakar. Le train 16 reçoit à Marseille le fret de la région, et la même opération de transbordement a lieu à Pas-des-Lanciers (1). Un véritable service de correspondance est ainsi créé entre le train et l'Avion, service pour lequel le Réseau ne reçoit qu'une très faible rémunération.

Un essai a également été tenté cette année pour le transport des petits colis dits « Aéro-paquets » sur le parcours de Bordeaux à Genève: les Avions de la Société « S. O. D. A. C. » effectuaient le transport en France. Les colis en provenance de l'Amérique du Sud et de la région de Bordeaux, à destination de Genève et au-delà vers l'Allemagne, l'Autriche, etc. devaient, selon le projet adopté, transiter en cinq heures, gagnant ainsi quatorze heures sur le parcours de Bordeaux à Genève. L'Avion français, capable de transporter une charge utile de 400 kgs, faisait escale à Clermont-Ferrand, puis à Lyon, où il complétait son chargement et s'arrêtait à Genève. Là, le fret était transbordé dans un avion de la Compagnie allemande Lufthansa. Les colis remis à Lyon-Perrache par exemple, avant 20 h. 30, arrivaient à Berlin le lendemain à 17 h. 25, à Vienne à 16 h. 40, à Budapest à 18 h. 35. Une lettre remise à Lyon-gare à 6 heures était distribuée dans la journée à Berlin ou à Vienne.

Pour diverses raisons, l'expérience n'a pas donné tous les résultats qu'on en pouvait attendre, mais elle sera vraisemblablement renouvelée, et le fait qu'elle a été tentée démontre que les Réseaux de Chemins de fer ne restent pas indifférents au développement de l'aviation commerciale.

Comment, en effet, ne serait-on pas intéressé par les résultats absolument remarquables obtenus par les constructeurs du dernier hydravion allemand. Cent soixante voyageurs peuvent prendre place dans cet appareil et, si l'on envisage le prix de revient de transport, on conçoit aisément qu'il est beaucoup moins onéreux de transporter 160 passagers dans un seul avion que dans dix appareils, comportant seize places chacun. Or, pour qu'une entreprise aérienne prospère, la plus grosse difficulté consiste à réduire les frais d'exploitation, car il n'est pas douteux que, pour les longs parcours tout au moins, les voyageurs riches emprunteront l'avion lorsque le prix du billet correspondra approximativement au tarif de la place de luxe. Y parviendra-t-on ? Il est permis de le supposer, car, si l'on examine les résultats obtenus jusqu'à ce jour, on constate que les dépenses vont en diminuant parce que, d'une part, l'organisation s'améliore grâce à l'aide financière des pouvoirs publics et que, d'autre part, des inventions nouvelles: alliages plus légers et plus résistants, nouveaux profils de voilure, permettent de réaliser une augmentation de la vitesse et de la charge utile, donc, du rendement. Enfin, on fonde beaucoup d'espoirs sur un nouveau moteur type Diesel mis récemment au point par un ingénieur français, moteur utilisant un carburant moins cher que l'essence, et qui ferait disparaître le risque d'incendie. On peut, en effet, objecter que le voyageur hésitera à se confier à l'avion; oui, tant qu'il ignorera l'aviation, mais il suffira d'éduquer le public, qui ne connaît d'elle que ses deuils et reste épouvanté par les acrobaties auxquelles il assiste dans les meetings, alors qu'il y devrait voir la manifestation du progrès et la preuve d'une sécurité quasi absolue. Les

(1) Voir Bulletin N° de mars 1929, p. 15.

Allemands l'ont bien compris et les efforts qu'ils ont tentés pour initier le peuple au nouveau mode de locomotion semblent avoir eu un plein et rapide succès, car, si l'on en croit les statistiques publiées de l'autre côté du Rhin, certaines Compagnies allemandes réaliseraient des bénéfices.

Mais alors, que vont devenir les Cheminots lorsque les marchandise lourdes emprunteront, elles aussi, la voie des nuages ? Rassurons-nous ; si d'aventure, nous avons un jour entre les mains une lettre de voiture internationale d'avion — dont le modèle est déjà imprimé —, soyons néanmoins convaincus que le Réseau P. L. M. ne songe pas à remplacer ses Mikado par des Bréguet, même munis

LES CHEMINS DE FER ET LA T. S. F.

Parmi les possibilités que les progrès de la Science procurent à l'humanité, peu ont excité autant d'admiration que les merveilles de la télégraphie et de la téléphonie sans fil. Aujourd'hui, les applications de ces découvertes se sont multipliées et intéressent les branches les plus variées et les plus inattendues de l'activité humaine. Continuant sa marche ascendante, la T. S. F. semble porter son effort, du moins en partie, dans le domaine des chemins de fer où l'on est en droit d'espérer voir se réaliser les choses les plus étonnantes, car les résultats déjà obtenus ont dépassé les prévisions les plus optimistes.

Transmettre des messages à longue distance, établir une communication constante entre deux postes fixes ou en mouvement l'un par rapport à l'autre, et cela instantanément, sans aucun fil ni lien matériel, en utilisant des appareils simples et pratiques, telles sont les remarquables propriétés de la radiotéléphonie, qui vont trouver un emploi dans le Service de l'Exploitation des chemins de fer.

La première application en date, utilisée depuis plusieurs années, a permis l'unification de l'heure sur tous les Réseaux français. Régler directement ou indirectement par les signaux horaires de la Tour Eiffel, les horloges des gares de tout le territoire indiquent maintenant exactement la même heure, l'heure officielle donnée par l'Observatoire de Paris.

Après une série d'expériences effectuées tant en Allemagne qu'en Amérique, la liaison radiotéléphonique avec et entre les trains en marche est maintenant réalisée, grâce à un dispositif nouveau, qui vient d'être mis en service sur le rapide Montréal-Chicago et qui sera bientôt sur tous les grands rapides du Canadian National Railway.

Utilisant à la fois les propriétés des ondes hertziennes et celles des courants microphoniques, ce dispositif permet de mettre en relation téléphonique un train en marche avec des postes relais échelonnés le long de la voie ferrée et, par l'intermédiaire de ces postes, avec les lignes téléphoniques du réseau interurbain qui viennent s'y rattacher. On conçoit évidemment l'importance de cette découverte et l'étendue des possibilités qu'elle donnera aux voyageurs ; ceux-ci pourront obtenir dans un train, les mêmes communications que dans une cabine ordinaire. D'ailleurs, les conversations s'établissent très rapidement et le prix en est relativement modique, à peine de 15 à 20 % plus élevé que celui d'un appel ordinaire de grande distance. Pour entrer en relation avec un autre train, il suffira d'appeler un poste relais : celui-ci se mettra en liaison avec le poste qui alertera l'opérateur de l'autre train, et les deux trains en marche pourront alors communiquer entre eux.

Au point de vue ferroviaire, cette précieuse invention est susceptible d'un grand développement. Elle permet en effet aux mécaniciens et aux gares d'être constamment en rapport entre eux. Certains accidents peuvent ainsi être prévenus, ou tout au moins atténués dans leurs conséquences, par la rapidité des demandes de secours et la mise en jeu immédiate des dispositions utiles pour y remédier. En particulier, sur les lignes à voie unique, il sera possible d'obtenir instantanément l'arrêt général des trains dans une zone où la circulation présente des dangers.

Le problème de la sécurité trouve ainsi une solution nouvelle

de douze moteurs. Il nous est cependant permis de penser que nous verrons dans quelques années fonctionner à plein rendement la Compagnie Internationale des Avions-Lits et des hydro-express européens.

Mais, direz-vous, d'ici là nous serons en retraite et... fort aises d'utiliser nos permis en empruntant, non l'avion, mais nos bons vieux trains. Qui sait ? Il ne faut jurer de rien.

Marcel DELARUELLE,
Sous-Chef de gare de 2^e classe,
à Lyon-Perrache-1.

qui complète et renforce celle reposant sur les règlements en vigueur actuellement, et utilisant les signaux optiques ou acoustiques.

Dans le service intérieur des gares, et principalement des triages, la T. S. F. est capable d'assurer une liaison simple et de tous les instants entre le chef et le mécanicien de manœuvres. Il est intéressant à ce sujet de signaler un essai en cours actuellement en Allemagne, dans une grande gare de triage.

Au sommet de la butte de débranchement, se trouve un poste émetteur utilisé par le chef de manœuvres pour transmettre verbalement ses ordres au mécanicien, et sur la machine est installé un poste récepteur avec haut-parleur. L'expérience a montré que, même en cas de bruit intense, les ordres parvenaient au mécanicien parfaitement compréhensibles. Celui-ci peut donc recevoir instantanément les indications utiles concernant la vitesse de refoulement des rames de wagons à trier, ou les mouvements à exécuter, ainsi que, le cas échéant, l'ordre d'arrêt, s'il se produit un incident. Le rendement du triage se trouve sensiblement amélioré, et il n'est pas douteux que l'emploi de ce dispositif va se généraliser.

Dans un autre ordre de considérations moins techniques, la radiodiffusion, destinée à la transmission des discours et des concerts, peut trouver une application très importante dans le domaine ferroviaire.

Dans les gares, une salle spécialement aménagée avec poste récepteur et haut-parleur pourrait être mise à la disposition des voyageurs qui, pour agrémenter les attentes fastidieuses des correspondances de trains, viendraient y entendre les informations, les prévisions météorologiques ou les concerts « radiodiffusés » du monde entier.

Une telle installation pourrait aussi se faire dans les trains et une voiture serait transformée en salon d'auditions. Un tel projet présente de sérieuses difficultés, en raison notamment du bruit provenant du roulement. Mais il n'est cependant pas impossible de voir un jour cette suggestion devenir une réalité (1).

Quant au service de la « Publicité », profitant de la vogue grandissante dont jouit actuellement la téléphonie sans fil, il augmenterait considérablement son champ d'action en « diffusant » des conférences documentaires. Il ferait connaître à tous les facilités et les avantages accordés aux voyageurs par les Compagnies de Chemins de fer, ainsi que les circuits touristiques particulièrement intéressants à accomplir.

En résumé, grâce à la merveilleuse souplesse de son emploi, la T. S. F. est appelée à connaître dans toutes les parties de l'activité ferroviaire un développement insoupçonné. Encore à la période des timides essais, elle deviendra bientôt un auxiliaire puissant et indispensable, qui améliorera sans cesse les conditions de sécurité, de rapidité et de régularité des transports, qualités essentielles servant de base à toute exploitation rationnelle.

Lucien VUILLEMOT.

Attaché Sous-Chef de gare de 2^e classe
à Besançon-Viotte.

(1) Depuis que cette étude a été écrite, des essais de concerts radiophoniques à l'usage des voyageurs ont été effectués dans certains trains du Réseau de l'Etat.