

# LE MACHINISTE DES CHEMINS DE FER BELGES

PAR  
E. TORDEUR  
INGENIEUR  
A  
GOSSELIES

Traité descriptif et pratique à l'usage du mécanicien,  
du chauffeur et de l'aspirant machiniste des  
Chemins de fer de l'Etat Belge.

# LE MACHINISTE

DES

# Chemins de Fer Belges

TRAITÉ DESCRIPTIF ET PRATIQUE

A l'usage du Mécanicien, du Chauffeur et de l'aspirant Machiniste des Chemins de fer de l'État Belge

PAR

EMILE TORDEUR

Ingénieur



EN VENTE :

Chez l'Auteur, Rue de Jumet, à Gosselies

1909

# Le Machiniste des Chemins de fer belges

## SUPPLÉMENT

OBSERVATION POUR LE LECTEUR. — Il suffira d'inscrire une note à la page correspondante à la rectification à faire.

### TRAINS EN DOUBLE TRACTION

A. — *Les 2 locomotives sont placées en tête.*

Dans ce cas, les locomotives sont disposées comme pour la double traction aux trains de voyageurs, elles sont reliées l'une et l'autre à la conduite générale pour le cas où le train où une partie du train est équipé au frein Westinghouse ; la seconde machine a le robinet d'isolement du robinet du mécanicien fermé ; et la lumière de décharge ouverte.

Le machiniste de la première machine est seul chargé de la manœuvre normale du frein et procède tout à fait comme s'il s'agissait d'un train en simple traction : c'est lui qui actionne le frein des deux machines.

B. — *Une locomotive est placée en tête et l'autre en queue.*

Le frein Westinghouse doit être utilisé à la descente des pentes aussi bien par la machine d'allège que par la machine du train.

En abordant la pente, le machiniste de tête fait serrer d'abord le frein à main du tender, puis actionne progressivement le frein Westinghouse. Lorsque le train est engagé sur la pente, le machiniste de queue fait serrer le frein à vis du tender pour tendre les attelages puis serrer progressivement le frein.

Aux changements de profils ou lors de l'arrêt, le machiniste de queue desserre le premier le frein de sa locomotive, et le machiniste de tête attend que la poussée du train s'opère avant de lâcher son frein Westinghouse. Si l'une des deux locomotives est munie du frein à contre-vapeur seulement, le machiniste de cette locomotive est tenu d'observer les prescriptions relatives pour l'emploi de ce frein. Lorsque, dans des circonstances exceptionnelles et imprévues, l'arrêt doit être obtenu le plus promptement possible, on fait usage de tous les moyens d'enrayage dont est muni le train (frein Westinghouse, freins ordinaires des véhicules, de la locomotive et du tender).

### RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.

Art. 11. — Dans les ralentissements, dans les arrêts ordinaires aussi bien que dans les arrêts d'urgence, il est formellement défendu :

A. — Avec le robinet à décharge égalisatrice, de ramener la poignée au cran de desserrage, ou même au cran normal, aussi longtemps que l'air s'échappe du robinet. Pendant ce temps, la poignée doit rester dans la position neutre (1).

Avec le robinet ancien, de couper brusquement la sor-

(1) Sans cette précaution, de maintenir avant le desserrage la poignée du nouveau robinet dans la position neutre aussi longtemps que l'air de la conduite s'échappe par l'orifice de la boîte de la soupape égalisatrice, on superpose un desserrage à un serrage et en provoque presque fatalement une rupture d'attelage.

tie de l'air de la conduite générale, en ramenant la poignée au cran de desserrage ou même au point neutre.

*Remarque.* — Avec le robinet ancien, le machiniste lorsque l'aiguille noire du manomètre marque la pression désirée, porte la poignée du robinet vers le point neutre. Il doit effectuer ce mouvement avec beaucoup de précautions et en regardant attentivement l'aiguille noire du manomètre ; le mouvement doit être fait avec assez de lenteur pour que cette aiguille reste immobile.

### CALAGE DES VOITURES EN COURS DE ROUTE.

a) Si le machiniste s'aperçoit par l'augmentation de la résistance du train que certains freins se serrent, il porte la poignée du robinet du mécanicien au cran de desserrage un instant.

*Remarque.* — Si cette manœuvre ne réussit pas à décaler les freins, c'est que le machiniste a négligé de maintenir dans le grand réservoir, la surpression prescrite soit qu'il n'ait pas réglé convenablement la marche de la pompe, soit qu'il ait laissé son robinet pendant un temps trop long dans la position de desserrage.

Pour remédier à cette situation, le machiniste doit mettre le robinet dans la position normale et activer la marche de la pompe jusqu'à ce que la surpression voulue soit obtenue dans le grand réservoir, il procède alors au desserrage des freins.

b) Si le serrage intempestif est accompagné de la baisse rapide de la pression au manomètre de la conduite générale (chute rapide de l'aiguille noire) c'est qu'un appareil d'intercommunication (signal d'alarme) a été ouvert par les voyageurs, soit par les agents du train ou bien qu'une fuite importante s'est déclarée.

C'est surtout lorsque le train est de forte composition qu'il est indispensable que le machiniste veille à ce détail important. Il doit notamment avoir soin de ne pas agir avec précipitation au moment où entrant en gare il a trop freiné et s'aperçoit qu'il n'atteindra pas sans desserrer l'endroit désigné pour l'arrêt.

De même dans un ralentissement, devant un signal, il ne devra jamais se départir du calme nécessaire, si le signal vient à s'effacer pendant que le freinage s'effectue.

*Autre remarque.* — Certains machinistes, peu au courant du fonctionnement des organes qui constituent le nouveau robinet, s'imaginent que c'est par suite d'un défaut que le robinet continue à laisser échapper de l'air lorsque après une dépression faite dans la conduite, la poignée est ramenée au point neutre. Leur erreur provient de ce qu'ils ne se rendent pas compte du rôle du petit réservoir greffé sur le robinet du mécanicien, ni du rôle de la valve égalisatrice disposée à l'intérieur du robinet.

Le machiniste doit aider à l'arrêt en portant la poignée du robinet à la position de desserrage.

Dès que l'arrêt est obtenu, il amène la poignée à la position de desserrage afin de permettre aux agents du train de trouver rapidement le compartiment d'où est parti l'appel ou l'organe dans lequel une fuite s'est produite.

Cependant si le machiniste juge qu'il serait imprudent en raison du point de la voie où il se trouve, il arrête immédiatement, il peut, en mettant la poignée du robinet dans la position de desserrage, empêcher pendant deux ou trois minutes, les freins de se serrer, ce qui lui permet de dépasser le point dangereux.

#### DOUBLE TRACTION.

Art. 12. — Dès que les deux machines sont attelées au train, le machiniste de la deuxième locomotive ferme le robinet d'isolement de son robinet du mécanicien et ouvre le petit robinet monté sur l'orifice d'échappement de la triple valve. Ce machiniste place la poignée de son robinet du mécanicien, dans la position de desserrage et il l'y maintient pendant toute la durée du trajet. Il a soin de maintenir constamment son grand réservoir à la pression réglementaire c'est-à-dire  $5\frac{3}{4}$  ou  $6\frac{1}{2}$  atmosphères selon qu'il s'agit d'un robinet ancien ou nouveau. Les freins sont manœuvrés exclusivement par le machiniste de tête. Toutefois, en cas de danger, le machiniste de la deuxième locomotive contribue au serrage des freins en portant vivement la poignée du robinet dans la position de serrage. A l'arrivée, aussitôt que la première machine est détéelée, le machiniste de la 2<sup>e</sup> locomotive, remet, dans leur position normale, les trois robinets dont il est question.

#### MESURES APPLICABLES EN CAS DE RUPTURE D'ATTELAGE, DE FONCTIONNEMENT DEFECTUEUX DU FREIN WESTINGHOUSE ET D'AVARIES A CE FREIN.

Art. 13. — Dès que l'essai réglementaire du frein Westinghouse avant le départ des trains est terminé, il est strictement défendu à tous les agents, à l'exception bien entendu du personnel de la machine de toucher encore aux organes du frein. En cours de route, en cas d'avarie ou de dérangement au frein Westinghouse, la remise en état du frein doit être faite sous la direction et sous la responsabilité du machiniste qui seul, a la qualité pour déclarer que le train peut se remettre en route. En cas de rupture d'attelages d'un train de voyageurs freiné au Westinghouse on doit opérer de la manière suivante :

Fermer le robinet d'arrière de la partie restée attachée à la machine, desserrer ensuite les freins de cette partie du train, accrocher alors la partie détachée puis rétablir la connexion au moyen de boyaux et rouvrir le robinet.

En cas de rupture d'un tuyau n'appartenant pas à la conduite générale, le machiniste cherche, après arrêt complet du train à quel véhicule l'avarie s'est produite et supprime l'action du frein sur ce véhicule, en fermant le robinet de suppression et en actionnant la valve de purge.

La voiture étant ainsi isolée, le machiniste peut desserrer tous les autres freins. Le personnel de la machine doit remplacer séance tenante d'accord le cas échéant avec les agents des autres services, les boyaux de raccord du frein Westinghouse reconnus défectueux en cours de route.

Dans le cas de trains appareillés au frein Westinghouse, la manœuvre nécessaire pour enlever ou déposer un véhicule en cours de route doit toujours se faire à l'intervention d'un visiteur ou d'un agent qui en tient lieu sous la surveillance du chef de station.

Si le frein d'une voiture fonctionne mal, le machiniste isole celui-ci de la conduite générale en fermant le robinet de suppression. Si le machiniste s'aperçoit d'un dérangement en route, il en informe le visiteur et fait son rapport à l'atelier.

En cas d'avarie à la conduite générale du frein Westinghouse d'un véhicule d'un train, l'on doit procéder comme suit : Le train étant arrêté, fermer le robinet d'arrière de la voiture qui précède celle où l'avarie s'est produite, desserrer le frein des voitures d'arrière au moyen des valves de purge, vérifier soigneusement les attelages. Enfin lorsque le personnel du train occupe les guérites des freins à vis de la partie soustraite à l'action du frein continu, le machiniste desserre les freins de la 1<sup>re</sup> partie et continue la remorque à la vitesse maxima de 30 kilomètres à l'heure jusqu'à la prochaine station ou halte à voie d'évitement où sera garée la voiture dont la conduite générale est avariée.

En cas d'avarie aux appareils Westinghouse placés sur la locomotive (pompe de compression, robinet du mécanicien, conduite générale, etc. etc.) avaries suspendant complètement le fonctionnement du frein on procède comme suit :

Des freins à vis étant desserrés, le train continue à la vitesse de 30 kilomètres à l'heure et la locomotive est remplacée aussitôt que possible.

Il peut arriver que chacun des cas prévus aux deux derniers articles se complique de la présence en queue, de véhicules dépourvus de freins à vis. Le machiniste marche alors avec la plus grande prudence, soit jusqu'à la station ou halte prochaine où le véhicule dont la conduite générale est avariée peut-être garée, soit jusqu'à une station qui peut ajouter en queue un véhicule muni d'un frein à vis.

Art. 14. — Quelle que soit l'irrégularité reconnue, en cours de route au fonctionnement du frein, ou constatée à l'essai, le machiniste doit en donner connaissance dès sa rentrée à la remise. A l'arrivée à destination, il signale au visiteur de la station, toutes les particularités qui relèvent des voitures.

L'administration attache la plus grande importance à l'application stricte des présentes prescriptions. Elle appelle toute l'attention du personnel des locomotives sur les dites prescriptions afin d'éviter toute irrégularité dans la marche des trains.

#### APPAREILS AVERTISSEURS, SYSTEME WESTINGHOUSE.

Certaines rames de voitures sont pourvues d'appareils avertisseurs fonctionnant au moyen de l'air comprimé de la conduite générale des freins Westinghouse.

#### DESCRIPTIONS ET FONCTIONNEMENT DES APPAREILS.

Chaque voiture est munie d'un robinet au dessus duquel est monté un sifflet mis en communication avec la conduite générale. De la clef du robinet part un câble qui règne sur toute la longueur de l'impériale de la voiture. Dans chaque compartiment, est placée une poignée qui permet d'actionner ce câble. Quand un voyageur veut faire un appel aux agents du train, il attire cette poignée. Ce mouvement détermine l'ouverture du robinet et par suite la mise en action du sifflet. Cette poignée, une fois dérangée de sa position normale, ne peut-être remise en place qu'à l'intervention d'un agent du train, agissant à l'extérieur. A cet effet, le câble du robinet est prolongé sur la paroi d'about de la voiture. En agissant sur cette partie du câble, on ferme le robinet du sifflet et on remet la poignée du compartiment dans sa position normale.

La moindre dépression produite dans la conduite du frein par l'ouverture du sifflet, amène le serrage graduel des freins et arrête le train au bout d'un certain temps. Le sifflement produit et la position des poignées permettent au personnel du train de reconnaître d'abord la voiture, ensuite le compartiment d'où est parti le signal. Outre les appareils des voitures, le système d'intercommunication Westinghouse comporte encore l'installation d'un avertisseur sur la locomotive. Une disposition spéciale met l'avertisseur en communication avec le robinet du mécanicien. Cependant l'avertisseur placé sur la locomotive n'est pas indispensable au fonctionnement des appareils montés aux voitures.

#### MESURES A PRENDRE PAR LE MACHINISTE

Lorsque le machiniste est prévenu de l'appel du voyageur soit par l'avertisseur placé sur la locomotive soit par le sifflement de l'appareil de voitures, soit par le ralentissement du train, il se met aussitôt en devoir d'arrêter le plus promptement possible.

Cependant, si le machiniste juge qu'il serait imprudent en raison du point de la voie, où il se trouve, d'arrêter immédiatement, il peut en mettant la poignée du robinet dans la position de desserrage, empêcher pendant deux ou trois minutes les freins de se serrer, ce qui lui permet de dépasser le point dangereux.

#### ESSAI DU FREIN A VIDE.

Dès que la locomotive est accrochée à un train muñi du frein à vide, il est procédé à l'essai de ce frein.

Tous les freins à vis doivent être préalablement desserrés à fond. Le machiniste fait le vide dans la conduite générale du train et le maintient comme il est dit ci-dessus. Alors l'agent dont on dispose pour effectuer l'essai c'est-à-dire le visiteur, le chauffeur etc. se rend auprès du machiniste et fait opérer un serrage à fond. Pendant ce serrage, l'agent précité s'achemine le long du train, observant attentivement si tous les véhicules pourvus de ce système de frein ont leur freins serrés, il s'assure en outre que la conduite principale est bien fermée en queue du jeu de freins.

Arrivé à l'extrémité du train, l'agent en question donne au machiniste le signal d'opérer le desserrage, il vérifie si le manomètre placé dans le fourgon de queue, indique bien l'action du vide, puis revenant vers la locomotive, s'assure cette fois que toutes les roues sont bien débloquées, c'est-à-dire que les blocs de freins sont à 5 millimètres au moins des bandages.

Ces diverses opérations terminées, il informe le machiniste, le chef-garde, le chef de station ou son délégué du bon ou mauvais fonctionnement des freins.

Il est formellement stipulé que la manœuvre d'essai décrite plus haut qui se fait sous la surveillance du chef de station ou de son délégué est obligatoire, aucun motif ne peut dispenser le personnel intéressé de l'effectuer. Elle se fait à la station de formation du train et chaque fois que la conduite générale du train a été interrompue pour une cause quelconque, ou que des véhicules ont été ajoutés en queue.

Le machiniste maintient constamment en travail le petit éjecteur et en règle l'action par le régulateur de l'éjecteur. Pour serrer les freins, il met la poignée de l'éjecteur à fond du côté de la rentrée de l'air ; pour les desserrer brusquement, il met la poignée à fond de l'autre côté.

En cas d'urgence, les chefs gardes font serrer les freins en pesant sur la soupape de commande des fourgons.

Lorsque le fonctionnement du frein à vide laisse à désirer, le machiniste en prévient le chef garde qui requiert le cas échéant, le nombre d'agents nécessaire pour desservir les freins à main des véhicules du train.

*Chapitre 1<sup>er</sup>, page 26, 11<sup>e</sup> alinéa.* Après les mots : Il remplit d'eau la chaudière, desserre les soupapes ; cette dernière phrase doit être supprimée.

*Chapitre 1, page 48.* Vitesse des trains. 2<sup>e</sup> alinéa. La vitesse des trains de voyageurs remorqués par des locomotives à boggies ne peut sur aucune ligne être supérieure à 120 kilomètres à l'heure (au lieu de 100 k. à l'heure) 1 kilomètre par 30 secondes, 100 kilomètres à l'heure (1 kilomètre par 36 secondes) pour les trains remorqués par des locomotives autres que celles à boggies.

*Chapitre 1, page 49.* Au bas de la page : Les vitesses des locomotives circulant seules et orientées avec le tender indépendant en arrière est limitée comme suit :

1<sup>o</sup> 70 km. à l'heure, si le diamètre des roues motrices est de 1<sup>m</sup> 80 ou plus et si toutes les roues sont freinées.

2<sup>o</sup> 60 km. à l'heure si le diamètre des roues motrices est supérieur à 1<sup>m</sup> 30 et inférieur à 1<sup>m</sup> 80, et que les locomotives sont munies du frein Westinghouse.

3<sup>o</sup> 45 km. à l'heure, si les hl ne sont pas munies du frein Westinghouse ou si étant munies de ce frein, elles ont les roues motrices dont le diamètre ne dépasse 1<sup>m</sup> 30 sur les lignes où ces vitesses sont admises et sur les autres lignes à la vitesse admise.

*Chapitre 1, page 60.* Chauffage continu à la vapeur ; à la fin de cet article, ajouter ce qui suit :

Le machiniste est responsable des appareils appliqués à la hl et au ht ; il les tient donc en bon état, il doit les surveiller et les examiner tant avant que pendant et après le voyage et s'il constate une défectuosité il doit y remédier ou y faire remédier en le signalant à son chef immédiat.

Avant de quitter la remise, le machiniste doit s'assurer que la conduite de la hl et du ht livre parfaitement passage à la vapeur tant à l'avant qu'à l'arrière ; il règle à cet effet le robinet de prise de vapeur de façon à pouvoir chauffer à 4 atmosphères de pression.

Par les fortes gelées le machiniste doit pendant les stationnements laisser passer un jet de vapeur continu dans la conduite de la hl et du ht de façon à empêcher la formation des glaces.

Par les fortes gelées, pendant tout le parcours, la pression de la vapeur à envoyer dans la conduite est de 4 atmosphères si la composition du train est de 8 hv et plus et de 3 atmosphères si la composition du train est moindre. Si la température extérieure n'est pas très basse, le machiniste peut réduire la pression après entente avec le chef garde.

Le chauffage cessera à l'arrivée à la gare terminus, le machiniste ferme à cet effet le robinet de prise de vapeur et l'admission est ainsi interrompue dans la conduite, à moins que des instructions contraires ne lui aient été données pour les parties du train en correspondance avec les trains internationaux et que celles-ci doivent entrer dans la composition de ces trains.

Par les fortes gelées, le machiniste après l'arrivée dans les gares terminus doit continuer le chauffage jusqu'à ce que la rame soit garée.

A l'arrivée dans une gare par rebroussement, le machiniste doit continuer à assurer le chauffage jusqu'au moment où le dit chauffage peut être assuré par une nouvelle locomotive.

#### ESSAI DU CHAUFFAGE A LA VAPEUR.

1<sup>o</sup> Le visiteur après avoir fermé les portières, les chassis de glace et les ventilateurs à glissières place les leviers de modéralités des compartiments sur l'indication « froid » et fait envoyer la vapeur dans la conduite générale en avertissant le machiniste.

2° Veiller à ce que, à ce moment, tous les robinets interrupteurs ainsi que les robinets purgeurs d'accouplements soient complètement ouverts. Le robinet interrupteur de la dernière voiture doit également être partiellement ouvert.

3° Lorsque la vapeur a passé à travers la conduite générale et que la vapeur sèche commence à sortir du dernier robinet interrupteur, les visiteurs placent successivement, en commençant par la dernière voiture, tous les leviers de modérabilité des compartiments sur l'indication « chaud », ils ouvrent successivement les valves de chauffage ou le cas échéant, les détenteurs de pressions situés à l'extérieur des véhicules et alimentant le chauffe-pied, (système allemand, à haute et basse pression).

4° Ils veillent à ce que pendant le chauffage préparatoire, la pression de vapeur au manomètre du chauffage de la locomotive, soit à 4 atmosphères.

5° Dès que la vapeur sèche s'échappe des robinets des accouplements, ceux-ci doivent être fermés successivement en commençant par la tête du train. Le robinet interrupteur de la dernière voiture doit rester ouvert de façon à ce que la poignée soit inclinée à 45°, sauf, toutefois, lorsqu'il s'agit d'un robinet à 3 voies lequel doit être complètement fermé.

6° Pendant le chauffage préparatoire, les leviers doivent être amenés de temps en temps, sur la position « froid » jusqu'à ce que de la vapeur sèche s'échappe des cylindres de chauffage par le robinet de modérabilité que ces leviers commandent et qui est placé sous les compartiments.

7° Dès que, dans le chauffage à basse pression (système allemand) de la vapeur s'échappe du tuyau débouchant sur l'impériale, les valves de réglages extérieures doivent être fermées graduellement au point qu'il ne sorte qu'une très légère quantité de vapeur par ce tuyau d'échappement.

8° L'essai du chauffage en présence du chef de station ou de son délégué et du chef garde, est indispensable avant le départ du train.

*Chapitre II, page 69.* Le feu rouge à l'arrière à gauche du dernier véhicule d'un train annonce un train facultatif, un train extraordinaire ou un train international à parcours non journalier roulant dans le même sens. Le feu vert à l'arrière à gauche du dernier hv annonce un train facultatif un train extraordinaire ou de luxe à parcours non journalier roulant en sens inverse.

Ces deux paragraphes sont suspendus jusqu'à nouvel ordre.

SERVICE DE SECOURS AUX MALADES ET  
AUX BLESSES (SUPPLEMENT I).  
ACCIDENTS DUS AU FROID  
(Engourdissements, congestions, etc.).

Les accidents produits par le froid sont locaux ou généraux.

Les accidents généraux se traduisent par un sentiment de lassitude général, par un engourdissement progressif, par un besoin irrésistible de repos et de sommeil, les parties exposées à l'air s'engourdissent et deviennent douloureuses ; la sensibilité s'émousse, les tissus sont décolorés ou violacés.

Pour parer à ces accidents, on s'efforcera de ramener progressivement la circulation et la chaleur à la peau par des frictions sèches, par des frictions à la neige ou à l'eau de glace ; on administrera au patient des lotions stimulantes. Toutefois, on ne l'approchera pas du feu pour le réchauffer, et on évitera de la frictionner avec des corps chauds.

Quant aux accidents locaux, ils sont dus à l'arrêt de

circulation du sang dans une partie du corps ; cet arrêt de la circulation se traduit par l'engourdissement de la partie atteinte et peut en produire la gangrène. La peau prend une coloration rouge, les téguments se tuméfient.

Ils sont le siège de démangeaison et même d'une sensation de cuisson, puis à un degré plus avancé ; les tissus se décolorent, deviennent insensibles et se mortifient.

Les moyens à employer pour parer à ces accidents, sont les mêmes que ceux signalés pour les accidents généraux. Comme pour ceux-ci, on évitera soigneusement d'approcher le feu de la partie congelée.

Le contact d'une partie du corps avec un objet métallique très froid peut produire des lésions identiques aux brûlures et seront traitées comme celles-ci.

TRACTION ET MATERIEL.

*Frein Westinghouse.* — Manœuvre du robinet du mécanicien.

En exécution d'une décision ministérielle, les instructions relatives à la manœuvre du robinet du mécanicien, du frein automatique système Westinghouse, sont résumées et complétées comme suit :

I. — PRESCRIPTIONS POUR LES ATELIERS.

A. Réglage du régulateur de la pompe.

Art. I. Pour faire ce réglage, la pression de la vapeur dans la chaudière ne pourra pas être inférieure au chiffre du timbre de plus d'une atmosphère. L'opération devra être conduite de façon à limiter la pression dans le grand réservoir aux chiffres suivants :

5 3/4 atmosphères pour les machines munies de l'ancien robinet du mécanicien.

6 1/2 atmosphères pour les machines pourvues du nouveau robinet dit à décharge égalisatrice.

B. Nettoyage et réglage des valves de retenues des robinets du mécanicien.

Art. II. Ces valves à sièges coniques, disposées à l'intérieur des robinets du mécanicien pour assurer une différence de pression d'air entre le réservoir principal et la conduite générale lorsque l'alimentation de la conduite se fait sous la position normale de la poignée, doivent être nettoyées périodiquement. Le réglage du ressort qui les appuie sur leurs sièges doit être tel que la différence de pression entre l'air du grand réservoir et celui de la conduite accuse au manomètre :

3/4 atmosphère pour les robinets anciens ;

1 1/2 atmosphère pour les robinets nouveaux.

Dans aucun cas, la pression dans la conduite générale ne pourra donc dépasser 5 atmosphères lorsque la poignée est dans la position normale (position de marche).

II. — PRESCRIPTIONS POUR LES MACHINISTES  
PENDANT LES STATIONNEMENTS.

Art. III. Pendant les stationnements à l'atelier ou en gare, que la machine soit attelée ou non, il est formellement défendu d'abandonner la poignée du robinet dans la position de serrage. Quand on ne manœuvre pas le frein, cette poignée doit toujours se trouver dans la position normale.

AVANT LE DEPART DU TRAIN.

Art. IV. 1° Arrivée de la locomotive en tête du train qu'elle doit remorquer.

A l'arrivée au train, la pression dans le grand réservoir de la machine ne peut être inférieure à 5 atmosphères.

Aussitôt l'attelage effectué, le machiniste porte la poignée du robinet au cran de desserrage, mais il ne la

maintient dans cette position que jusqu'au moment où le manomètre accuse 4 atmosphères dans la conduite générale.

*Remarque importante :* Pour s'assurer que cette pression est régularisée sur toute la longueur du train, le machiniste vérifie si l'aiguille de la conduite reste immobile pendant que la poignée du robinet est placée quelques instants seulement au 3<sup>e</sup> cran : point neutre.

Ce n'est qu'après avoir fait cette vérification que le machiniste peut procéder à l'essai du frein, de concert avec le visiteur qui s'abouche préalablement avec lui.

#### ESSAI DU FREIN WESTINGHOUSE

Art. V. 2<sup>o</sup> Essai complet, lorsque la locomotive est accouplée à un train muni du frein Westinghouse et que le machiniste s'est assuré en se conformant aux prescriptions spéciales en vigueur que la pression de l'air dans le train est comprise entre 4 et 5 atmosphères il est procédé à l'essai du frein.

En présence du visiteur (1) le machiniste ferme le robinet de suppression du grand réservoir, comme si la locomotive était placée seconde à un train en double traction. Le machiniste fait ensuite un serrage gradué d'après les règles indiquées à l'art. 9 ; la dépression finale sera 1 1/2 atmosphère, puis met la poignée du robinet du mécanicien au cran de desserrage.

Le visiteur marche alors vers la queue du train en vérifiant si tous les accouplements sont bien réalisés et si tous les freins se sont bien serrés normalement. Il s'assure en outre que les indications des aiguilles des appareils « Chaumont » qui pourraient exister aux véhicules sont comprises entre 10 et 20. Arrivé à l'extrémité du train, il ouvre en grand le robinet qui termine la conduite générale.

A ce moment, le machiniste qui depuis le commencement de l'essai n'a cessé d'observer le manomètre, voit l'aiguille noire indiquer que la conduite générale se vide. Cette aiguille rétrograde vers le zéro du cadran, rapidement d'abord, puis de plus en plus lentement. Quand elle demeure à peu près stationnaire, vers 1 atmosphère environ, le machiniste rouvre le robinet de suppression ; il ne remet le robinet du mécanicien au cran normal, que quand la pression dans la conduite générale est remontée à 4 1/2 atmosphères. Dans l'entretemps, le visiteur qui à ouvert le robinet de queue, observe attentivement la variation d'intensité de l'échappement de l'air en plaçant le paume de la main en regard de l'orifice de l'accouplement et en écoutant le bruit produit. L'échappement violent au premier moment, diminue puis recommence en augmentant d'intensité. Dès que par cette augmentation d'intensité dans l'échappement de l'air, le visiteur a reconnu que le machiniste a ouvert le robinet de suppression, il referme le robinet de queue et attend que le frein du dernier véhicule se soit desserré.

Il marche alors vers la tête du train, en s'assurant que les freins des autres véhicules sont aussi parfaitement desserrés et que les aiguilles des appareils « Chaumont » sont revenues sensiblement au zéro.

Lorsqu'au cours de l'essai, le visiteur constate une irrégularité quelque peu importante, il apprécie s'il doit faire recommencer l'essai, supprimer le frein du véhicule dont les organes fonctionnent mal, ou faire retirer ce véhicule du train. Si le frein d'un véhicule a dû être desserré à la main au moyen de la valve de purge, le visiteur fait opérer un nouveau serrage et vérifie si le desserrage du véhicule qui a laissé à désirer se produit cette fois normalement. Quand le visiteur s'est rendu

(1) Dans les stations où il n'existe pas de visiteur, comme aussi en cours de route, les obligations imposées au visiteur par la présente instruction, sont remplies par le chauffeur à l'exclusion de tout autre agent.

compte de ce que le train peut rouler avec sécurité, il en donne avis au machiniste, il fait connaître à cet agent en présence du chef garde, si le train est freiné à l'action rapide ou à l'action ordinaire et lui fait part de toutes les circonstances intéressantes au point de vue du freinage, telle que la suppression du frein d'un véhicule, la présence dans le train de véhicules non freinés, etc. Il présente ensuite son carnet pour visa au chef garde (1). Le chef garde mentionne à son rapport série E 791, que l'essai a été fait, il y inscrit le nom du visiteur.

Le chef de station ou son délégué ne peut donner l'ordre verbal de départ qu'après avoir vu cette mention au rapport.

Il est formellement stipulé que la manœuvre d'essai décrite plus haut, qui se fait sous la surveillance du chef de station ou de son délégué est obligatoire chaque fois que la conduite générale du frein a été interrompue pour une cause quelconque ou que des véhicules ont été ajoutés en queue (2) sauf les exceptions dont il est parlé à l'art 10b ci-après.

Toute infraction à cette disposition doit être signalée par les chefs gardes à leurs rapports E 791 et 793, et par les autres agents intéressés aux chefs immédiats et faire l'objet de la part de ces derniers d'une instruction minutieuse.

Lorsque l'essai se fait avec le concours de 2 visiteurs chacun d'eux s'occupe d'une moitié du train. Celui de la partie d'arrière est chargé de la manœuvre du robinet d'extrémité ; l'autre est chargé d'informer le machiniste de la terminaison de l'essai et de présenter son carnet au chef garde.

Art. 10b. Dans certains cas, on peut se dispenser d'effectuer l'essai complet du frein tel qu'il est décrit ci-dessus et se borner à faire un essai simple d'après les règles établies ci-après.

Les Directeurs de service de la traction et du matériel et de l'exploitation déterminent de commun accord, pour chacune des gares de leur circonscription les trains pour lesquels l'essai complet peut être normalement remplacé par l'essai simple. Toutefois, l'essai complet est obligatoire avant le 1<sup>er</sup> départ de chaque rame, tel qu'il est indiqué pour le livret de roulement des rames.

Lorsque la conduite générale a été interrompue dans des cas imprévus par l'adjonction d'un véhicule, le retrait d'un ou plusieurs véhicules contigus, une rupture d'attelage, le remplacement d'un boyau et on peut se borner à faire l'essai simple.

#### ESSAI SIMPLE.

Dès que le manœuvre a effectué en présence du visiteur les accouplements nécessaires, il prévient le machiniste de ce que le train est complet. Le machiniste met son robinet au cran de desserrage en prenant soin toutefois que la pression dans la conduite générale ne dépasse pas 5 atmosphères. Bientôt une forte dépression dans la conduite générale lui annonce que le visiteur à ouvert le robinet de queue, il ferme alors le robinet de suppression du grand réservoir. Dès que la pression marquée par l'aiguille noire du manomètre est descendue en dessous de 1 atmosphère, le machiniste rouvre le robinet de suppression, la pression dans la conduite générale ne tarde pas à remonter et cet agent met son robinet au cran normal quand elle a atteint 4 1/2 atmosphères.

De son côté le visiteur après avoir surveillé les opérations d'accouplement faites par le manœuvre, se rend

(1) Dans les cas où l'essai est effectué par le chauffeur, le chef garde en fait mention à la feuille de travail du machiniste cette mention remplace le visa du carnet du visiteur.

(2) Il n'y pas lieu à essai lorsqu'on n'a fait que retirer une ou plusieurs voitures en queue du train.

à l'arrière du train et ouvre en grand le robinet de queue. Quand il a constaté que l'afflux d'air, intense d'abord, à diminué puis a de nouveau repris de l'intensité, il ferme le robinet de queue et attend que les freins du dernier véhicule se soient desserrés. Il avertit immédiatement le machiniste de la fin de l'essai et fait viser son carnet par le chef garde.

Lorsqu'un train en double traction continue sa marche avec une seule locomotive, il est procédé comme suit à l'essai.

1<sup>o</sup> Si c'est la locomotive de tête qui est retirée du train, le visiteur demande au machiniste qui doit continuer la remorque si la communication entre le grand réservoir et la conduite générale est rétablie et si le robinet d'échappement de la triple valve de la machine est fermé.

Sur la réponse affirmative du machiniste, le visiteur ordonne un serrage qu'il vérifie sur les 2 premiers véhicules du train, il donne ensuite l'ordre de desserrer et s'assure que les freins des dits véhicules se desserrent parfaitement.

2<sup>o</sup> Si c'est la seconde locomotive qui est retirée du train, le machiniste de la locomotive continuant la remorque du train après avoir vérifié les attelages entre le moteur et le train, effectue un desserrage.

Le visiteur ou le chauffeur se borne à vérifier si les freins de deux 1<sup>ers</sup> véhicules du train se sont également serrés puis desserrés.

Lorsqu'après l'essai réglementaire du frein Westinghouse, essai complet ou simple selon le cas ou en cours de route on ajoute une machine au train, il est procédé comme suit :

Dès que la nouvelle machine est accrochée au train, et que le machiniste a vérifié les attelages de son moteur au train, le visiteur demande au machiniste desserrant la seconde locomotive si son robinet de suppression du grand réservoir est fermé et si le robinet d'échappement de la triple valve est ouvert. Sur la réponse affirmative, le visiteur ordonne au machiniste de tête un serrage qu'il vérifie sur les deux 1<sup>ers</sup> véhicules du train, il donne ensuite l'ordre de desserrer et s'assure que les freins des dits véhicules et du second moteur se desserrent parfaitement. De même en cas de changement de locomotive en tête du train il est procédé comme suit : Le machiniste reprenant la remorque, aussitôt la machine accrochée vérifie les attelages de son moteur avec le train effectue un serrage et un desserrage.

Le visiteur ou le chauffeur se borne à vérifier si les freins de deux 1<sup>er</sup> véhicules se sont également serrés et desserrés.

#### MANŒUVRE DES RAMES AU MOYEN DE LOCOMOTIVES EQUIPEES DU FREIN WESTINGHOUSE.

L'essai des freins avant le départ de la rame se fait sur les 2 véhicules de tête, c'est-à-dire les 2 véhicules situés contre la locomotive qui doit manœuvrer, quand il s'agit bien entendu d'une rame à l'arrivée et pour autant qu'elle n'ait pas été décomposée. Cette rame peut être considérée comme en bon état si à l'arrivée rien d'anormal n'a été constaté ou signalé.

Quant aux rames à mettre à quai, l'essai complet doit être fait avant le départ du parc des voitures, ces rames avant stationné un certain temps, ce qui aurait pu vider les réservoirs.

#### MANŒUVRE DU ROBINET DU MECANICIEN

Quand pendant la marche, le machiniste veut s'assurer de l'éanchéité des organes du frein, il arrête la

pompe à air et ferme le robinet d'isolement (robinet pour la double traction), placé en dessous du robinet du mécanicien ; le robinet du mécanicien doit être maintenu au 2<sup>e</sup> cran (point normal).

Dans ces conditions, les deux aiguilles du manomètre doivent rester immobiles. Si l'aiguille rouge accuse une dépression il existe une fuite entre la pompe et le réservoir principal ou entre ce dernier et le robinet d'isolement.

Si au contraire, la pression marquée par l'aiguille noire diminue plus ou moins rapidement, il y a fuite plus ou moins forte dans la conduite générale de la locomotive, du tender ou des voitures. Dans ce dernier cas, on peut après l'arrivée à destination déterminer l'endroit de la conduite générale où se trouve la fuite en procédant comme il est dit ci-après :

Les freins étant en ordre de marche, c'est-à-dire les organes du frein remplis d'air et le robinet du mécanicien se trouvant à la deuxième position (point normal) on ferme successivement en commençant par la queue, un robinet sur deux entre les véhicules de façon à les isoler les uns après les autres ; dès que l'un des deux robinets entre le tender et le fourgon est fermé, le machiniste ferme le robinet d'isolement. Lorsque ces opérations sont terminées, on examine les véhicules en commençant encore par la queue, le véhicule dont les freins s'appliquent en premier lieu porte dans sa conduite générale des pièces qui ne sont pas étanches, d'un autre côté si après avoir fermé son robinet d'isolement le machiniste voit descendre la pression marquée par l'aiguille noire du manomètre, c'est que des fuites existent dans les pièces de la conduite générale de la machine ou du tender.

#### AU MOMENT DU DEPART.

Art. 7. Sur le signal de départ donné par le chef garde, le machiniste imprime un mouvement de va et vient à la poignée du robinet entre le cran normal et le cran de desserrage mais il ne peut ouvrir le modérateur que quand la poignée du robinet du mécanicien est ramenée à la position normale.

#### EN COURS DE ROUTE.

Art. 8. La pression dans la conduite générale marquée par l'aiguille noire du manomètre ne doit pas dépasser cinq atmosphères ; elle ne peut être inférieure à 4 atmosphères. Il est formellement défendu de laisser la poignée du robinet au cran de desserrage. De temps à autre, le machiniste peut faire effectuer, à la poignée du robinet un mouvement de va et vient entre la position normale et la position de desserrage ; mais jamais il ne peut l'abandonner dans cette dernière.

#### ARRET ORDINAIRE OU RALENTISSEMENT.

Art. 9. Pour effectuer un arrêt ou un ralentissement le machiniste détermine d'abord et en une seule fois, une première dépression de 1/3 à 1/2 atmosphère (1).

Puis selon les besoins, il fait suivre celle-ci de dépressions successives de faible valeur et dont la somme ne doit pas dépasser 2 atmosphères. Pour opérer le desserrage après un ralentissement ou un arrêt, le machiniste amène la poignée du robinet au premier cran, mais pendant 5 à 15 secondes seulement selon la longueur du train. (Pour

(1) Tout serrage doit commencer par une dépression d'au moins 1/3 d'atmosphère, une dépression plus faible est insuffisante pour provoquer le déplacement des pistons des cylindres à frein au delà des rainures de fuite et par conséquent détermine la sortie en pure perte, d'une certaine quantité de l'air des réservoirs auxiliaires. Dans les serrages modérés, il convient de limiter la première dépression au maximum de 1/2 atmosphère pour ne pas attaquer trop brusquement les roues.



assurer le desserrage d'un bout à l'autre du train, il suffit généralement d'une seconde par deux voitures).

Il veille à ce que la pression dans la conduite, ne s'élève pas au dessus de 5 atmosphères, et ne peut ouvrir son modérateur que quand la poignée a été ramenée au cran normal (2<sup>e</sup> position).

#### ARRET D'URGENCE.

Art. 10. Pour effectuer un arrêt d'urgence, le machiniste porte vivement la poignée du robinet à la position de serrage (5<sup>e</sup> position) il l'y maintient jusqu'à l'arrêt complet du train.

Avant de se remettre en marche, il ramène la poignée au cran de desserrage, juste le temps nécessaire pour que le frein soit desserré puis la ramène au cran normal (2<sup>e</sup> position) avant d'ouvrir le modérateur.

#### EMPLOI DU FREIN WESTINGHOUSE ET DES FREINS ORDINAIRES.

On emploie couramment le frein Westinghouse pour modérer la vitesse et pour produire l'arrêt du train.

1<sup>o</sup> Lorsque le train est complètement armé du frein Westinghouse ;

2<sup>o</sup> Lorsque le train est partiellement armé du frein Westinghouse et ne possède pas en queue plus de 12 unités non enrayables par ce frein ;

3<sup>o</sup> Lorsqu'il n'y a pas dans le corps du train de groupes de véhicules formant plus de 12 unités non enrayables par le frein Westinghouse.

Le frein Westinghouse peut seulement être employé pour modérer la vitesse du train.

1<sup>o</sup> Lorsque le train est partiellement armé du frein Westinghouse et possède en queue, plus de 12 unités non enrayables par ce frein.

2<sup>o</sup> Lorsqu'il y a dans le corps du train un groupe de véhicules formant plus de 12 unités non enrayables par le frein Westinghouse.

Dans ce cas, pour produire l'arrêt, on utilise exclusivement les freins ordinaires du train et de la machine (freins desservis par les serre-freins, frein du fourgon de tête manœuvré par le chef garde et frein du tender manœuvré par le chauffeur.)

#### INSTRUCTIONS POUR LE FREINAGE DES TRAINS DE MARCHANDISES REMORQUES PAR DES LOCOMOTIVES MUNIES DU FREIN WESTINGHOUSE.

##### *Dispositions générales.*

Le frein Westinghouse des locomotives remorquant des trains de marchandises constitue le frein principal du train ; il doit être utilisé à la descente des pentes et au ralentissement dans les stations.

L'arrêt complet est obtenu au moyen du frein à vis du ou des tenders et des freins du train.

Il est interdit de se servir du frein Westinghouse pour obtenir l'arrêt dans les manœuvres. Sur les pentes, les serre-freins serrent légèrement les freins à vis des véhicules afin d'éviter que la ou les machines ne supportent tout le poids du train. Ces agents doivent observer avec attention la marche du train et dès que la vitesse leur paraît anormale ils serrent les freins dont ils ont la garde.

Les agents du train (chef garde et serre freins) doivent immédiatement obéir aux signaux faits par le ma-

chiniste au moyen du sifflet, ils ont pour devoir d'agir d'initiative si la vitesse maxima est dépassée.

Les stations veilleront à ce que les attelages des véhicules constituant le train soient toujours convenablement serrés.

#### TRAIN EN SIMPLE TRACTION

Lorsque la vitesse doit être modérée sur certaines pentes, le machiniste au moment d'aborder la pente, fait serrer les freins du tender de façon à produire le contact des buttoirs de wagons ; il actionne ensuite le frein Westinghouse ; puis fait desserrer les freins du tender.

Le machiniste produit en 1<sup>er</sup> lieu une dépression de 1/2 atmosphère et l'augmente progressivement jusqu'à 1 atmosphère environ ; il évitera autant que possible, sauf les cas d'urgence, de dépasser ce dernier chiffre pour ne provoquer l'échauffement des bandages. Si le ralentissement est trop prononcé, le machiniste desserre le frein du tender à l'aide de son robinet du mécanicien, il règle ensuite la marche du train avec la valve de purge de sa machine.

Pendant la descente sur les longues pentes, le machiniste alimente en temps opportun les réservoirs auxiliaires en faisant passer la poignée du robinet du mécanicien à la position de desserrage. Avant d'arriver au bas de la pente, le machiniste remet le robinet dans la position de desserrage pour desserrer les freins du tender et ensuite au cran normal. Les freins à vis du train sont également desserrés, le machiniste desserre ensuite le frein de sa machine en agissant sur la valve de purge.

L'arrêt se produit comme suit : le frein du tender est d'abord serré, puis le frein Westinghouse, comme pour le ralentissement. Un peu avant l'arrêt, le frein Westinghouse est desserré de manière que l'arrêt complet soit obtenu sous l'action du frein à vis du tender et des freins du train y compris le fourgon de queue. Le machiniste est responsable avec les agents du train de la conduite du train et de l'arrêt devant les signaux et dans les stations.

#### PARTIES ESSENTIELLES ET SIGNIFICATION DU SIGNAL A DISTANCE

*Chapitre VI.* Page 3, 2<sup>e</sup> alinéa ; après les mots « un feu blanc à l'arrière » ajouter ce qui suit. « Si le feu blanc peut être confondu avec le feu d'un réverbère voisin, on fait usage d'une vitre matée blanche ».

*Disque d'arrêt B. Chapitre VI.* Parties essentielles 'du disque d'arrêt etc...

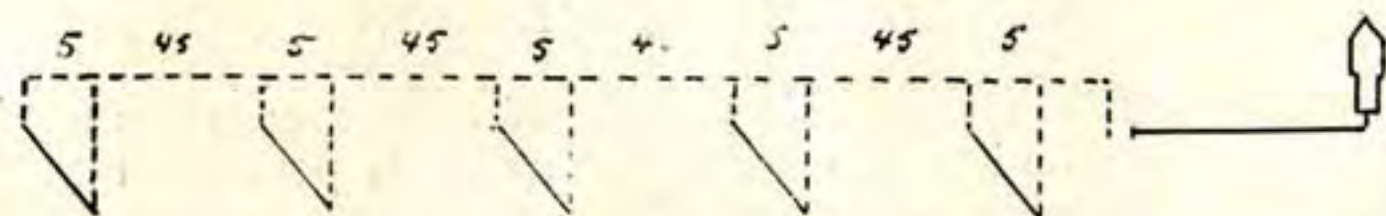
Dernière ligne de l'avant dernier alinéa, après le mot à l'arrière « ajouter » : Si le feu blanc peut être confondu avec le feu d'un réverbère voisin on fait usage d'une vitre matée blanche.

*Chapitre VI, page 6.* Intercaler entre l'alinéa se terminant « par un feu vert » et celui commençant par « Indicateurs optiques » ce qui suit « Feux d'arrière de tous les sémaphores ». Lorsque la palette est à l'arrêt le feu d'arrière est blanc. Il est fait usage d'une vitre matée blanche quand ce feu peut être confondu avec celui d'un réverbère voisin. Lorsque la palette est au passage, le feu est masqué à l'arrière sauf dans certaines stations où le feu est violet afin que le personnel de surveillance ait une indication positive du signal.

*Même article.* Après les mots (et la position inclinée par un feu vert) remplacer la fin de l'article par ce qui suit :

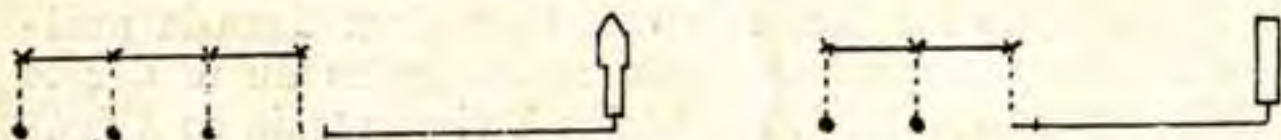
Indicateurs optiques d'une palette avertisseur et avertisseurs acoustiques ou lumineux fonctionnant en temps de brouillard.

Tout sémaphore muni d'une ou plusieurs palettes avertisseurs est précédé de cinq barrières blanches disposées comme l'indique la figure ci-dessous.



Ces indicateurs visuels ont pour but d'attirer l'attention du personnel du train à l'approche d'une palette avertisseur. Sur les lignes à circulation rapide les signaux avertisseurs sont en outre doublés en temps de brouillard soit d'un avertisseur acoustique, soit d'avertisseur lumineux. L'avertisseur acoustique est placé à 100 mètres du sémaphore et fonctionne quand la palette est dans la position horizontale. Un pétard, dépendant de l'appareil placé le long de la voie détone alors automatiquement au passage du train. L'explosion du pétard provoquée par un train annonce au personnel de celui-ci que la palette avertisseur est horizontale.

Les avertisseurs lumineux sont disposés comme l'indique la figure ci-dessous.



Chacun d'eux présente un feu jaune quand le signal auquel il se rapporte est à l'arrêt et un feu vert quand il est au passage.

Remplacer le renvoi (1) par ce qui suit :

« (1) Le feu jaune orange et feu vert unique sont employés quand la palette est précédée dans la voie soit d'indicateur lumineux soit d'un indicateur acoustique fixe ».

(2) Le remplacement des feux d'arrière d'autres couleurs existant encore actuellement se poursuit.

Chapitre VI, page 6. Renvoi (2) au bas de la page après le mot « acoustique » ajouter « ou indicateur lumineux ».

Chapitre VI, page 7. Supprimer la phrase « telle qu'elle est décrite à l'art. 188, et la remplacer par la suivante : « marche à vue, c'est-à-dire en réglant la vitesse de façon qu'il puisse obéir sûrement aux indications du sémaphore suivant ».

Chapitre VI, page 9. Devoirs imposés au machiniste, etc. A la fin de cet article ajouter : « Il en est de même lors de l'explosion d'un pétard, d'un avertisseur acoustique à l'approche d'un signal avertisseur ».

Chapitre VI, page 10. Formalités de dépassement d'un signal, etc.

Remplacer le 1<sup>er</sup> alinéa de cet article par le suivant :

« Il doit être entendu que les dépassements des signaux, de blocs anormalement à l'arrêt, sont régis par les prescriptions des art. 303, 314, 315, 344, 342.

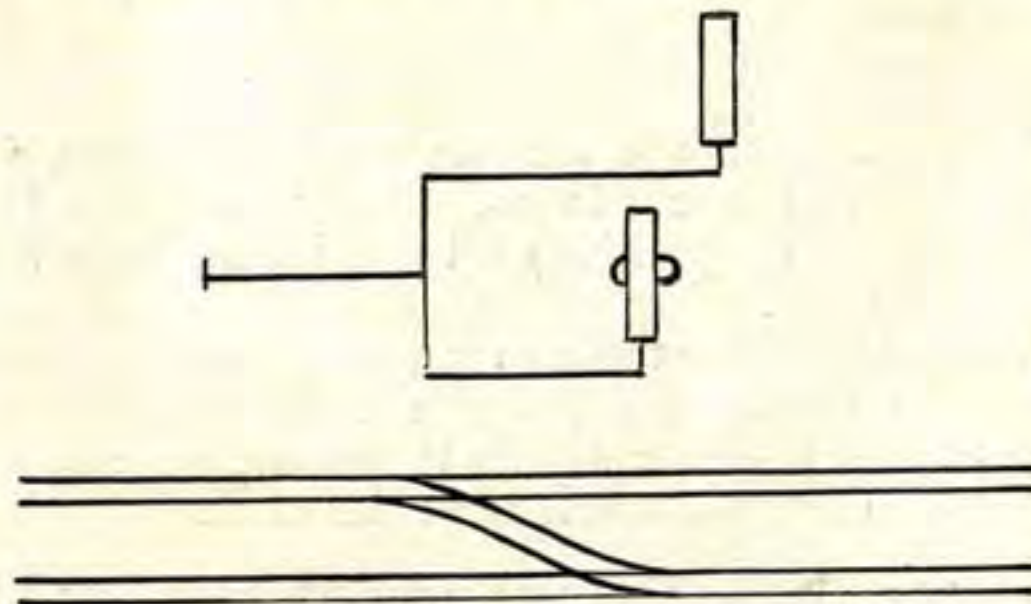
Chapitre VI, page 11. Poteau « Sifflez » aux bifurcations, etc. Supprimer cet article.

Chapitre VI, page 12. Dépassement d'un signal commandant l'arrêt etc. Au dernier alinéa remplacer la 1<sup>re</sup> ligne. « Ces mesures de répression peuvent être » par la suivante. Les mesures de répression prévues au 3<sup>o</sup> peuvent être.

Chapitre VI, page 16. Entrées directes des stations intermédiaires pour les trains à garer, etc.

Ajouter à la fin du texte de l'article ce qui suit :  
1<sup>o</sup> Pour le distinguer d'un sémaphore de bifurcation une couronne est appliquée sur les palettes de garage.  
2<sup>o</sup> Remplacer le croquis par le suivant :

STATIONS OU LES GARAGES SONT FREQUENTS



Chapitre VI, page 19. Supprimer le texte sous la rubrique « Pénalité » et le remplacer par le suivant : « Pénalité ». Tout signaleur qui enfreint les dispositions du paragraphe précédent, c'est-à-dire qui a négligé de faire marquer un temps d'arrêt à un train devant le signal à distance maintenu fermé lorsque ce train doit être devant le disque ou palette d'arrêt que le signal à distance appuie, est suspendu sur le champ et utilisé à des travaux n'intéressant pas directement la sécurité de la marche des trains en attendant qu'il ait été statué sur son sort ; en tous les cas, ce signaleur, sauf de puissants motifs, est dégradé définitivement.

Chapitre VI, page 32. Au bas de la page, machines isolées, etc... Remplacer le texte de cet article par ce qui suit : « Les machines isolées portent le jour un disque à verre rouge à l'arrière ».

Chapitre VI, page 34. « 2<sup>o</sup> Signaux de nuit. L'annonce des trains facultatifs ou extraordinaires par signaux est suspendu jusqu'à nouvel ordre ».

Chapitre VI, page 34. Ordre d'arborer le signal annonçant un train exceptionnel. Le 5<sup>e</sup> alinéa doit être remplacé par ce qui suit :

« Il est interdit d'ajouter en queue du train qui doit porter les signaux, des véhicules dépourvus de portedisques ».

Chapitre VI, page 36. Signaux donnés par les chefs gardes.

Compléter le 1<sup>o</sup> de cet article par ce qui suit :

« Dans certaines stations, dont les voies sont fortement en courbe, et où le machiniste peut ne pas apercevoir les mouvements de la lanterne du chef-garde, il sera procédé de la façon suivante :

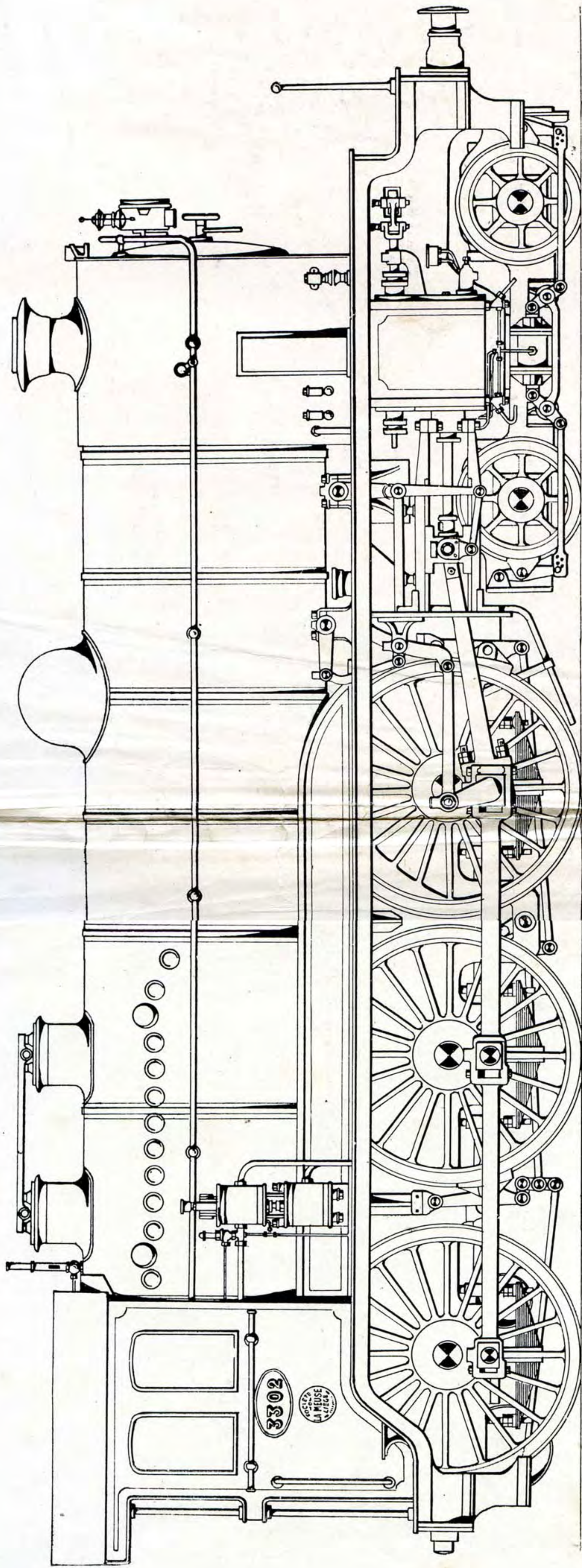
Le chef garde s'étant suffisamment rapproché de la machine de tête pour être entendu par le machiniste, donne le signal de départ : un coup allongé du sifflet à main. Il s'achemine ensuite vers la queue du train, prévient les serre-freins et éventuellement le machiniste de l'allège que le signal de départ a été donné. Revenu au fourgon, il agite la nuit, deux fois sa lanterne de bas en haut, le feu blanc tourné vers la tête du train, le jour, il fait avec le bras le même mouvement que pour agiter sa lanterne.

Ces signaux sont transmis de proche en proche au machiniste par les serre-freins.

Le chef garde et les serre-freins successifs s'assurent que la transmission est faite conformément à l'avertissement.

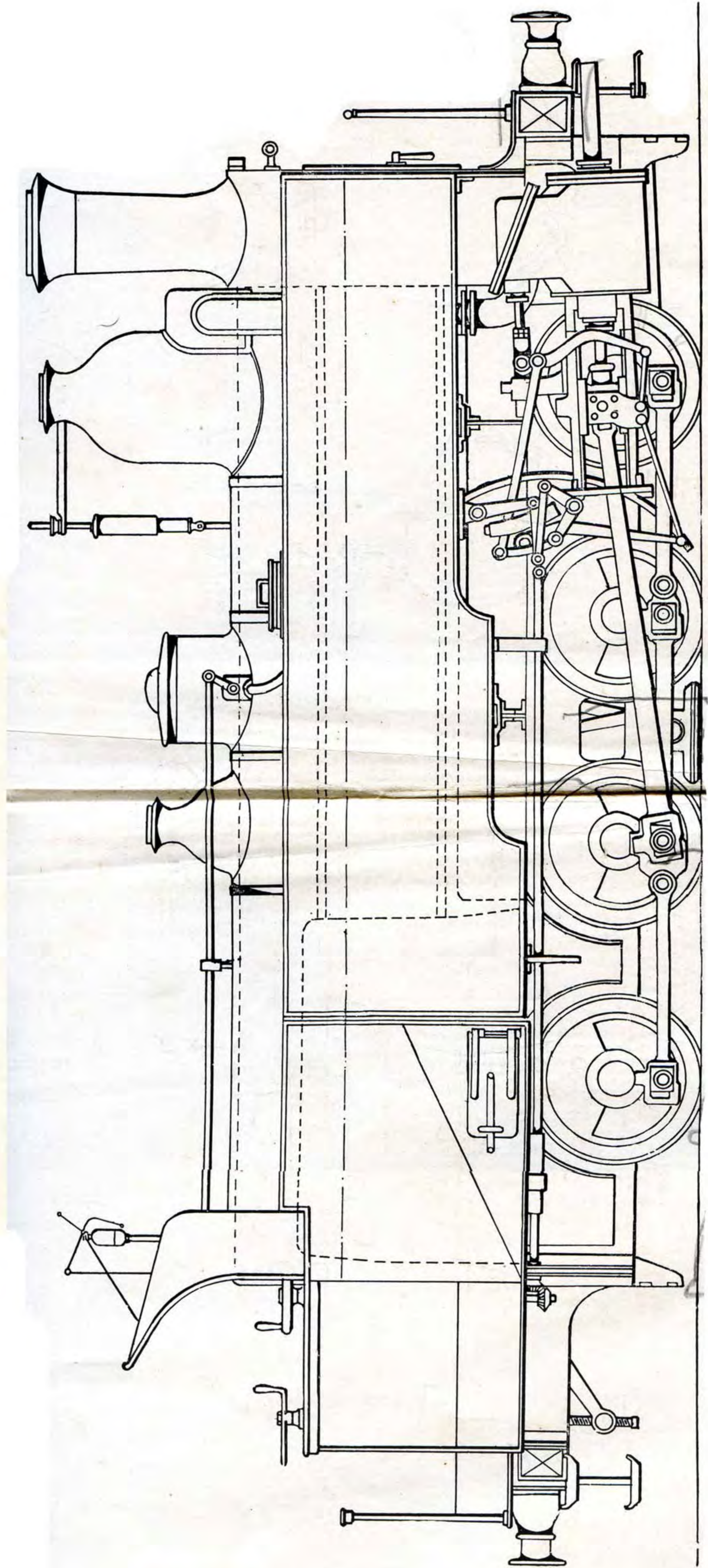
Chapitre VI, page 47. Mise hors service de pétards.

Remplacer à la 2<sup>e</sup> ligne de cet article le mot « trois » par le mot « quatre »



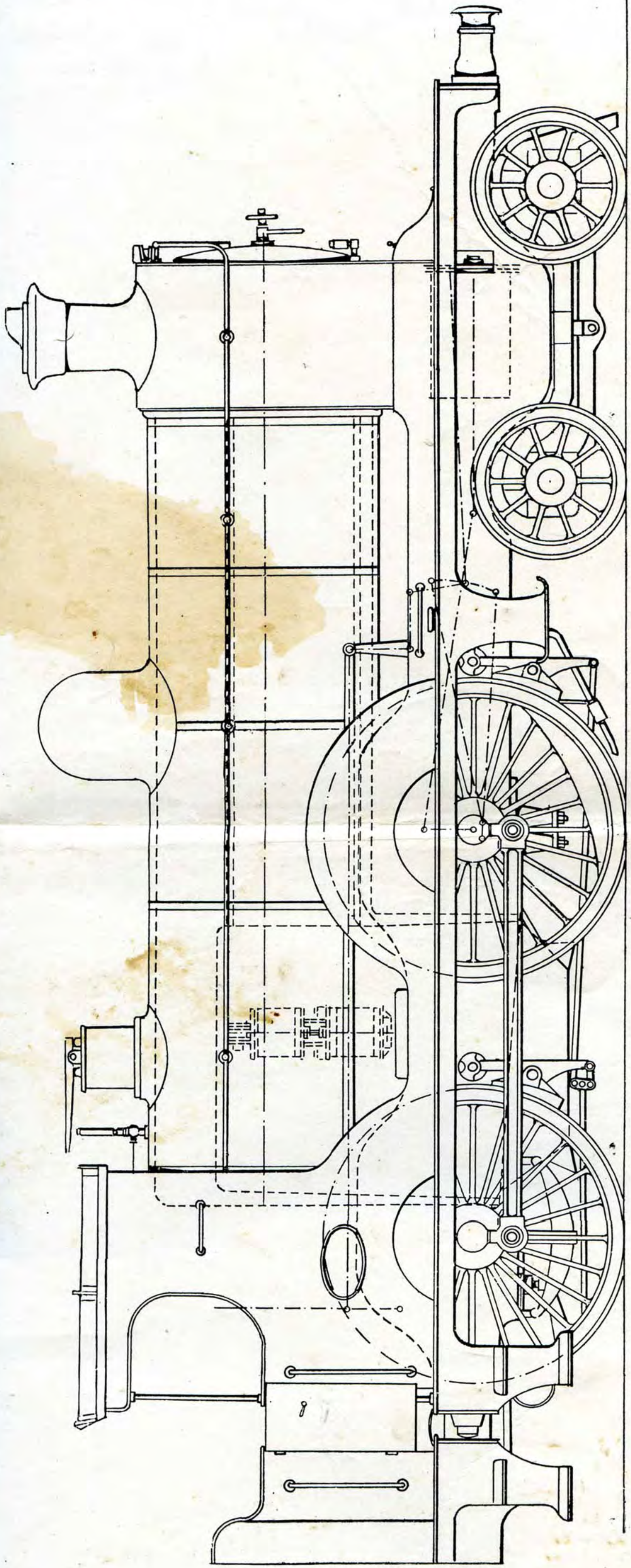
Locomotive à quatre cylindres égaux et à surchauffe

**Le Machiniste des Chemins de Fer Belges**



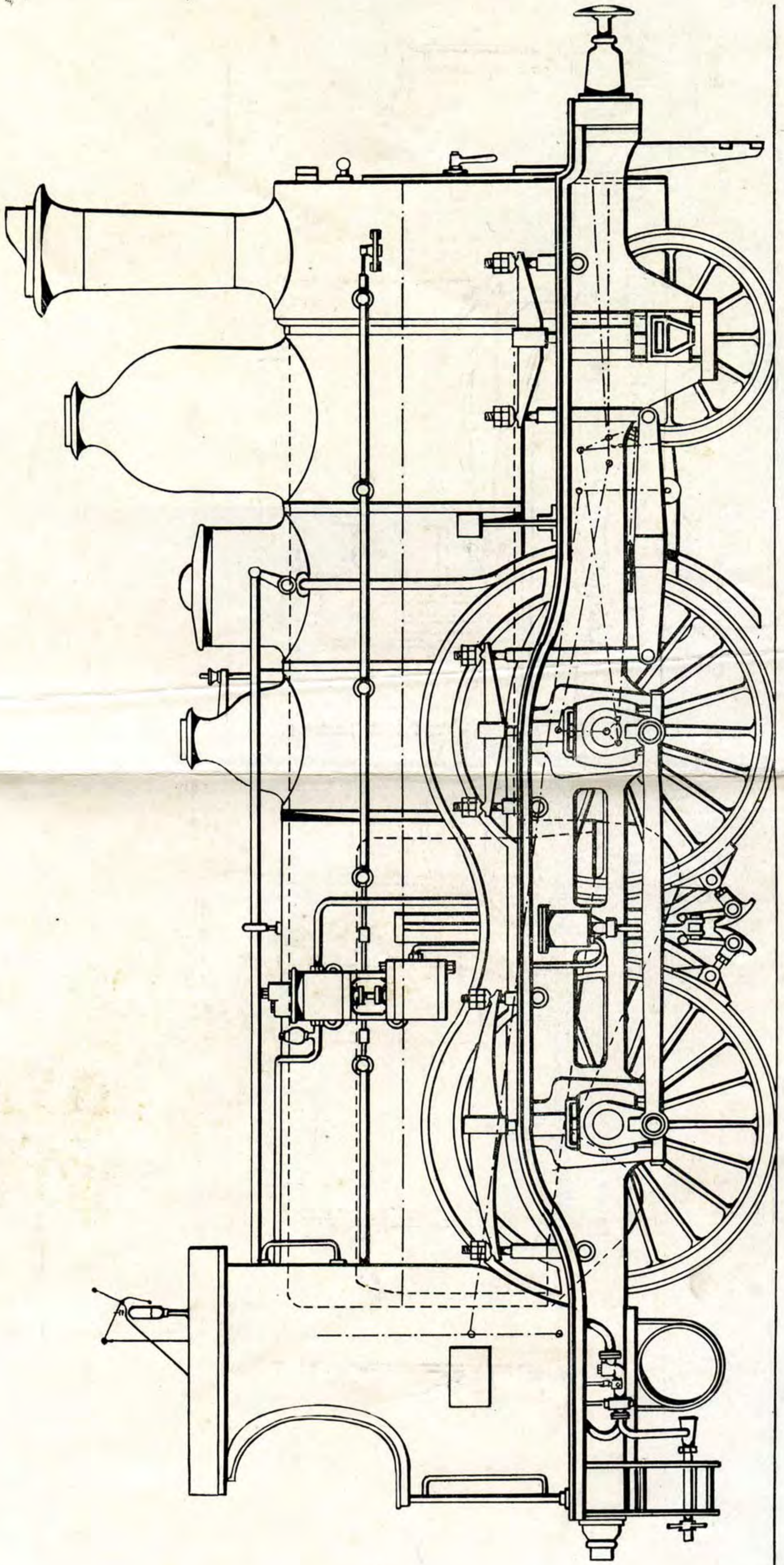
Locomotive-tender à marchandises dite des plans, type 20

**Le Machiniste des Chemins de Fer Belges**



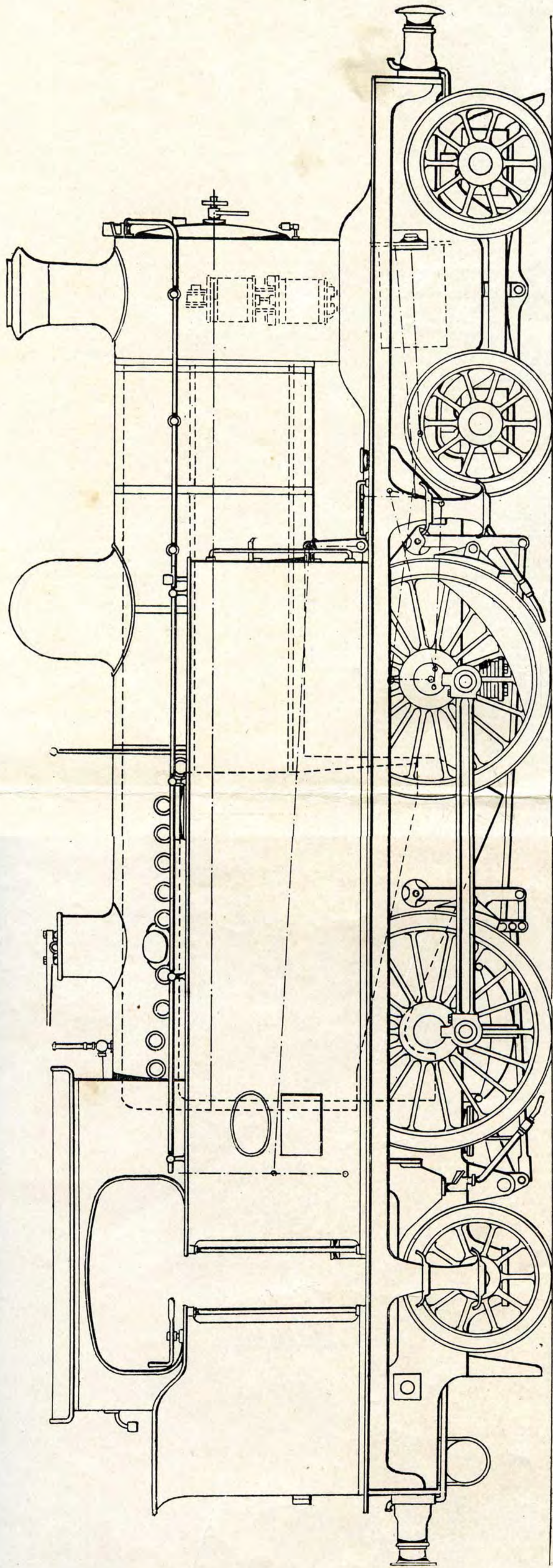
Locomotive à voyageurs. Type 17

# Le Machiniste des Chemins de Fer Belges



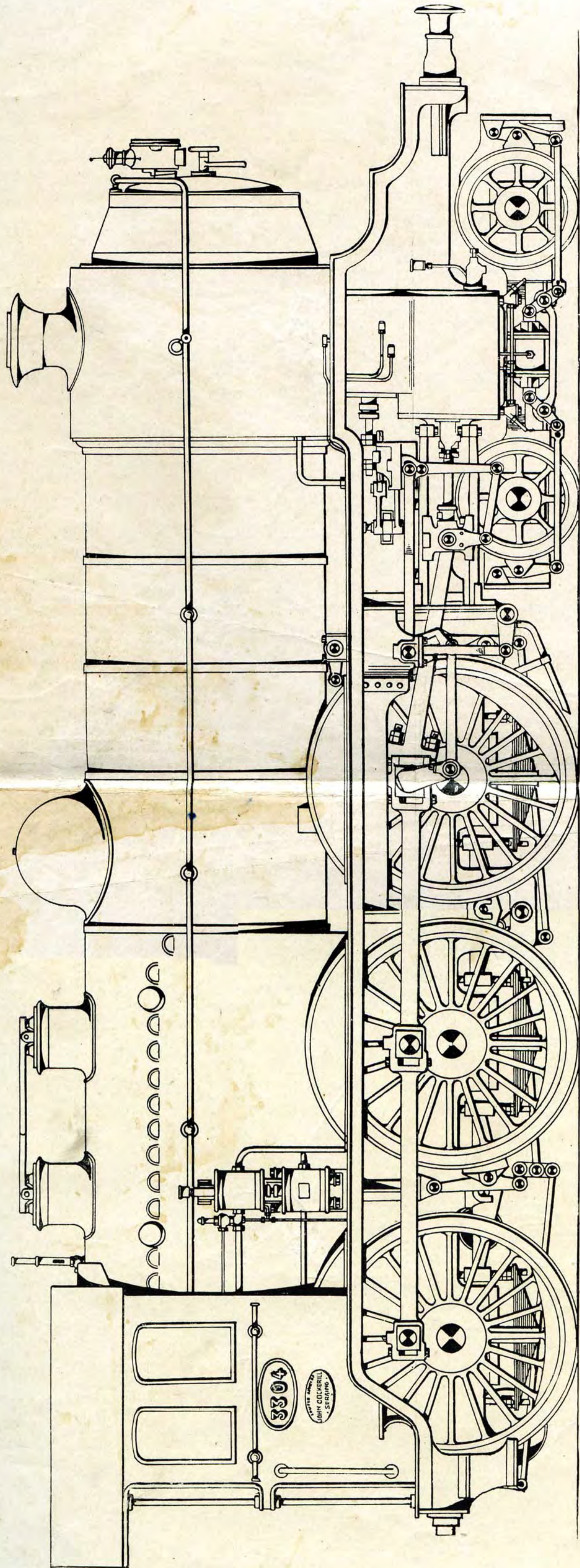
Locomotive à Voyageurs, Type 1

# Le Machiniste des Chemins de Fer Belges



Locomotive à voyageurs. Type 15

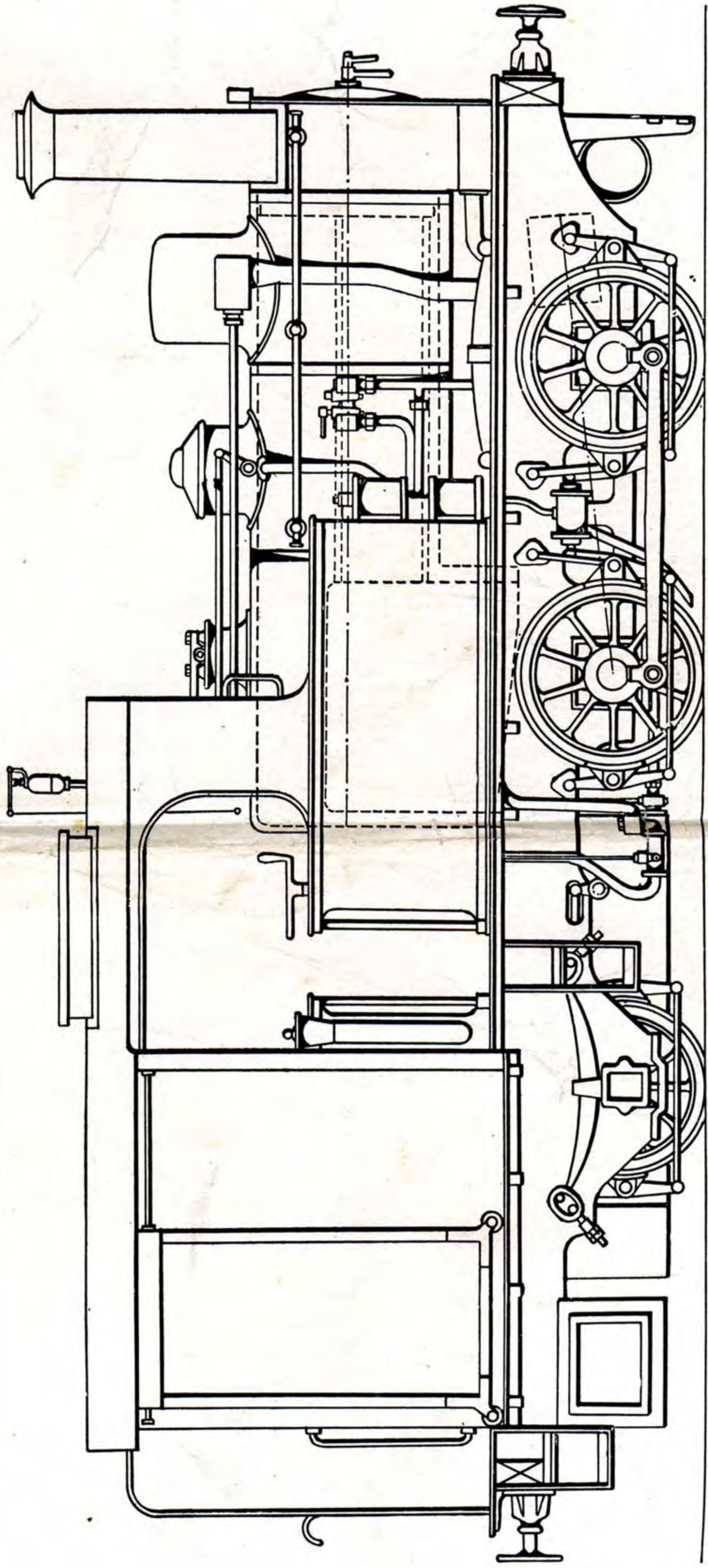
Le Machiniste des Chemins de Fer Belges



Locomotive à Voyageurs. Type 19. 4 cylindres égaux et à surchauffe

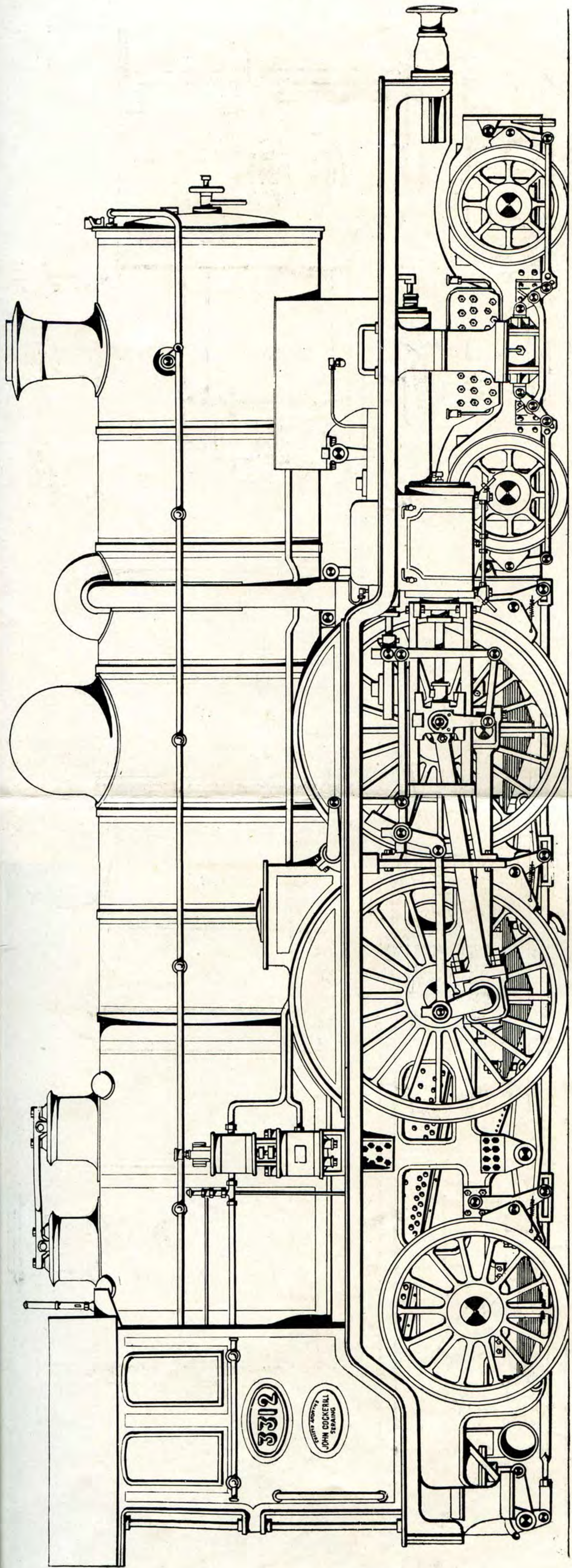


Le Machiniste des Chemins de Fer Belges



LOCOMOTIVE FOURGON. - TYPE 1

Le Machiniste des Chemins de Fer Belges



Locomotive Compound, Type Atlantic