

LE LIVRE DE LA PROFESSION

DIRECTEUR : C. CAILLARD

Inspecteur général de l'Enseignement technique

LE MONTEUR- MÉCANICIEN des Chemins de fer

PAR

G. DUBOS

Ingénieur de la Traction à la Compagnie d'Orléans.

PRÉFACE DE

M. LACON

Ingénieur en Chef du Matériel et de la Traction de la C^e d'Orléans.

2^e VOLUME

Réparations de la Locomotive

DEUXIÈME ÉDITION

PARIS

LIBRAIRIE DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

LÉON EYROLLES, EDITEUR

3, Rue Thénard (5^e)

A
7
0
2
6
2
7

TABLE DES MATIÈRES

TROISIÈME PARTIE

TECHNOLOGIE ET RÉPARATIONS DES DIVERS ORGANES

CHAPITRE I

La chaudière. — Entretien. — Réparations. Visites et Epreuves.

Entretien des chaudières. — Entartrement des chaudières. — Dilatations et contractions des tôles. — Réparations des chaudières. — Mesures à prendre en cas de fuites. — Réparations du foyer (détails). — Visites réglementaires des chaudières. — Visite annuelle. — Visites supplémentaires. — Epreuves des chaudières. — Epreuve décennale	13
---	----

CHAPITRE II

La chaudière (suite) Les entretoises de foyer.

Rôle des entretoises. Efforts supportés. — Métal des entretoises. — Conditions que doit réaliser une entretoise. — Causes de remplacement. — Remplacement des entretoises. — Entretoises borgnes	27
--	----

CHAPITRE III

La chaudière (suite). La tubulure.

Tubes à fumée. — Causes de remplacement. — Remplacement des tubes. — Utilisation des vieux tubes. —	
---	--

Montage des tubes dans les plaques tubulaires de foyer en acier. — Pose de bagues fletées sur une plaque tubulaire.	35
---	----

CHAPITRE IV

La Chaudière (suite).

Robinetterie. — Indicateur de niveau d'eau.

Métaux employés. — Visite mensuelle. — Avaries et réparations. — Réfection des joints et garnitures. — Rafraîchissage et rodage des clapets, pointeaux et sièges. — Vérification de l'étanchéité. — Manœuvre des robinets. — Tuyauterie. — Indicateur de niveau d'eau. — Remplacement du tube en verre. — Causes de non-fonctionnement. — Observations importantes. — Niveau d'eau, système Klinger. — Entretien. — Soins à donner à l'appareil	45
---	----

CHAPITRE V

La Chaudière (suite).

Les Injecteurs.

Injecteurs aspirants. — Injecteurs non-aspirants. — Manœuvre d'un injecteur. — Injecteurs verticaux Friedmann. — Visites. — Entretien. — Injecteurs Sellers. — Injecteurs Friedmann horizontaux. — Recherche des causes de non-fonctionnement d'un injecteur.	59
---	----

CHAPITRE VI

Admission.

Régulateur. — Tuyau intérieur de prise de vapeur. Surchauffeur.

Régulateur à tiroir. — Condition à réaliser. — Recherche des causes de non-étanchéité. — Réparations. — Régulateur à soupapes. — Tuyau intérieur de prise de vapeur. — Surchauffeur Schmidt. — Fuites aux joints des éléments et du collecteur. — Fuites au joint du collecteur et du tuyau intérieur de prise de vapeur. — Fuites aux extrémités arrière des éléments. — Entretien des surchauffeurs	73
---	----

CHAPITRE VII

L'échappement.

Mode d'action de l'échappement. — Conditions que doit réaliser un échappement. — Echappement à valves. — Echappement à cône type Nord. — Vérification du centrage. — Conditions de montage du cône mobile. — Tuyaux de prise de vapeur et tuyaux d'échappement. — Etanchéité de la boîte à fumée 89

CHAPITRE VIII

Le châssis — Les longerons.

Epure du châssis. — Efforts auxquels est soumis le châssis. — Conditions à réaliser. — Les longerons. — Précautions à prendre pour éviter les ruptures de longerons. — Avaries de longerons. — Réparations 97

CHAPITRE IX

Le châssis (suite)**Guidage des boîtes d'essieu.**

Glissières de boîtes d'essieu. — Efforts et usures. — Cales rapportées et semelles amovibles. — Métaux en frottement. — Pose des cales en acier cémenté et trempé. — Réglage de la position des glissières. — Coin de rat-trapage de jeu. — Usure et réparations. — Calibrage d'un coin neuf, recalé ou regarni. — Vérification du calibrage. — Réglage en hauteur des coins, après mise en place des essieux 111

CHAPITRE X

Le châssis (suite)**Organes d'attelage et de choc. — Liaison de la chaudière et du châssis. — Châssis secondaires.**

Traverse avant. — Organes d'attelage. — Organes de choc. — Traverse arrière. — Attelage de la machine au tender. — Liaison de la chaudière avec le châssis. — Précautions à prendre pour assurer l'aisance de la dilatation. — Usure des supports de dilatation. — Bissel et bogie 125

CHAPITRE XI

Les essieux.

Définition de l'essieu monté. — Efforts auxquels il est normalement soumis. — Recherche des commencements de

cassure et des commencements de décalage des essieux. — Recherche des commencements de cassure et des commencements de décalage des tourillons. — Vérification du parallélisme des roues d'un même essieu. — Usure et avaries des fusées. — Réparations des essieux. — Mise à la réforme des essieux. — Corps de roue. — Usure et avaries des corps de roue. — Réparations. — Usure, avaries et conditions de réforme des tourillons. — Bandages. — Dimensions essentielles et écartement des bandages. — Embattage. — Usure et rafraichissage des bandages. — Permutations et retournements d'essieux. — Bandages lâchés. — Examen des bandages. — Conditions de réforme 138

CHAPITRE XII

Les boîtes à huile.

Boîte à huile montée. — Conditions que doivent remplir les boîtes avant leur montage. — Usure et avaries des boîtes proprement dites. — Réparations. — Coussinet de boîte à huile. — Usure et avaries des coussinets de boîte à huile. — Réparations. — Garnissage et alésage des coussinets de boîte à huile. — Chanfreins des extrémités de la portée des coussinets. — Pattes d'araignée. — Ajustage des coussinets sur les fusées. — Détermination de l'épaisseur à donner aux joues des coussinets. — Détermination de la hauteur à donner à un coussinet dans sa boîte. — Dessous de boîte. 151

CHAPITRE XIII

La suspension.

Suspension. — Ressorts de suspension. — Construction des ressorts. — Avaries et réparations. — Articulations de suspension. — Emploi de l'acier doux cémenté et trempé. — Articulations à couteau. — Emploi des aciers durs et des aciers spéciaux au manganèse. — Tiges de suspension ou de pression. — Réglage de la suspension d'une locomotive — Réglage de la suspension d'un tender. . . 168

CHAPITRE XIV

Organes moteurs.

Cylindres. — Plateaux. — Tiroirs et cages.

Cylindres. — Usinage. — Montage d'un cylindre extérieur neuf. — Ovalisation en service. — Réalésage. — Dres-

sage de la table d'orifices. — Table rapportée. — Soufflures et corrosions. — Fentes et cassures. — Précautions essentielles. — Plateaux de cylindre. — Tiroir. — Condition à réaliser. — Usure et redressage des tables. — Réforme des tiroirs. — Tiges de tiroir. — Usure, avaries et réparations. 182

CHAPITRE XV

Tiroirs compensés et tiroirs cylindriques.

Tiroir compensé Richardson. — Tiroir compensé Adams. — Fourrures ou chemises de distribution. — Conditions à réaliser. — Usure, avaries et réparations. — Tiroir cylindrique. — Usure et réparations. — Soupapes de décharge. — Soupapes de rentrée d'air. 139

CHAPITRE XVI

Le Piston.

Description. — Efforts supportés. — Usure, avaries, réparations de la tige. — Assemblage de la tige du piston avec la crosse. — Réfection du clavetage. — Détermination de la longueur d'une tige de piston neuve. — Raffraichissage des gorges. — Réforme des disques. — Usinage des segments. — Usure et avaries. 213

CHAPITRE XVII

La crosse et ses glissières.

Fonction de la crosse. — Nature des efforts supportés. Réparation des fissures. — Crossage et décrochage. — Assemblage du boulon de crosse avec la crosse. — Grip-page des boulons de crosse et des flasques ou joues. Réparations. — Patins ou semelles de crosse. — Usinage d'un patin neuf. — Traçage des patins regarnis. — Retrait du jeu entre patins et glissières. — Retrait du jeu horizontal entre patins et corps de crosse. — Glissières. — Nature des efforts supportés. — Usure et réparations. — Réglage des glissières au montage. 226

CHAPITRE XVIII

La bielle motrice.

Fonction et description. — Efforts. — Métal. — Usure, avaries, réparations de la petite tête. — Avaries et répa-

rations du corps de la bielle. — Usure avaries et réparations de la grosse tête. — Coussinets. — Efforts, usure, avaries. — Métal des coussinets. — Conditions que doit réaliser un bon ajustage des coussinets. — Réparations. — Bride. — Clavette. — Frein. — Coin de serrage. — Démontage et montage de la bielle motrice. — Détermination de la longueur de la bielle motrice. — Comment on rectifie cette longueur. — Réglage du clavetage de la grosse tête 241

CHAPITRE XIX

Bielles d'accouplement. — Mécanisme de distribution.

Rôle des bielles d'accouplement. — Articulations qu'elles comportent. — Forme des têtes. — Réparations — Conditions à réaliser au montage. — Conditions de calage des tourbillons accouplés. — Mécanisme de distribution. — Avaries accidentelles. — Articulations. — Coulisse et coulisseau. — Appareil de changement de marche. 263

CHAPITRE XX

Réglage de la distribution.

Définition et principe du réglage. — Opérations et vérifications préliminaires. — Réglage d'une distribution à deux excentriques. — Exemple. — Réglage d'une distribution par coulisse Walschaerts. 281