

FASCICULE 7.

La locomotive à vapeur. — Préparation et utilisation.

SOMMAIRE.

- Chapitre I. — OBLIGATIONS DU MACHINISTE
ET DU CHAUFFEUR.
- » II. — PRISE DE SERVICE.
- » III. — OPERATIONS EN COURS DE
ROUTE.
- » IV. — TERMINAISON DU SERVICE.
- » V. — UTILISATION DU COMBUSTIBLE
ET DES MATIERES DE GRAISSAGE
— FEUILLE DE TRAVAIL.
- » VI. — OUTILLAGE DE LA LOCOMOTIVE.
- » VII. — PRECAUTIONS A PRENDRE CON-
TRE LES GRANDS FROIDS.
- » VIII. — AVARIES A LA LOCOMOTIVE —
GENERALITES.
- » IX. — AVARIES A LA CHAUDIERE ET
AUX ORGANES ACCESSOIRES.
- » X. — AVARIES AU MECANISME.
- » XI. — AVARIES AU VEHICULE.
- » XII. — AVARIES A L'EQUIPEMENT DE
GRAISSAGE.
- » XIII. — AVARIES AU TENDER.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE I. — OBLIGATIONS DU MACHINISTE ET DU CHAUFFEUR.

	Numéro des articles
Conduite de la locomotive	1
Obligations du machiniste	2
Obligations du chauffeur	3
Communications entre le machiniste et le chauffeur	4
Abandon de la locomotive	5
Remisage de la locomotive... ..	6
Travaux de petit entretien à effectuer par le machiniste	7

CHAPITRE I.

**OBLIGATIONS DU MACHINISTE ET
DU CHAUFFEUR.**

1 Conduite de la locomotive.

Les locomotives à vapeur sont conduites par un machiniste aidé par un chauffeur ou un aspirant-machiniste (1).

Toutefois, dans les dépendances des remises, le déplacement par le machiniste seul est autorisé dans les cas prévus par les instructions locales (voir fasc. 5, chap. I). A défaut de machiniste, sont également autorisés à déplacer les locomotives :

- Les agents de surveillance de la remise;
- Les chefs-manœuvres M.A., reconnus aptes par le machiniste-instructeur, à la suite d'un examen pratique attesté par P.V.

En gare, l'absence momentanée du chauffeur n'est admise que si celui-ci coopère aux opérations dans les gares (manœuvres, manutention des colis, etc.).

2 Obligations du machiniste.

Le machiniste assure la conduite de la locomotive en observant les instructions relatives à la sécurité et à la régularité de la circulation.

Il est chargé de l'entretenir avec soin, de veiller à l'emploi judicieux du combustible, des matières de graissage et autres.

Il doit observer minutieusement les instructions relatives au traitement interne des eaux de chaudière, notamment en ce qui concerne le dosage de produits désincrustants et le régime des purges à effectuer.

(1) Dans les chapitres qui suivent, l'aspirant-machiniste et le chauffeur sont désignés sous la dénomination « chauffeur ».

Livret hlt

7. I.

Page 2.

Le machiniste est responsable du service du chauffeur placé sous ses ordres. Il doit d'abord l'instruire de la manœuvre à faire pour arrêter la locomotive; il doit lui apprendre à alimenter le foyer et la chaudière, la conduite de la locomotive, la signification des signaux et les règles de circulation des trains. Il peut lui céder la conduite du véhicule moteur mais uniquement en sa présence et sous sa responsabilité.

Il doit s'assurer du bon état de l'outillage et visiter son véhicule-moteur chaque fois qu'il lui est loisible de le faire.

3 Obligations du chauffeur.

Le chauffeur est chargé de la conduite du feu et de l'alimentation de la chaudière. Il assiste le machiniste dans l'observation des signaux, dans la conduite et l'entretien de la locomotive.

4 Communications entre le machiniste et le chauffeur.

Le machiniste et le chauffeur doivent accomplir leur service avec calme, sans échange d'autres communications que celles nécessaires au service.

5 Abandon de la locomotive.

Sauf dans les cas prévus par les instructions, défense formelle est faite au machiniste et au chauffeur, d'abandonner la locomotive qui leur est confiée.

En cas de danger, le personnel doit agir avec sang-froid et énergie et faire preuve de présence d'esprit et de décision. Il n'abandonne la locomotive, même en cas de danger personnel, que lorsque tous les moyens à sa disposition pour combattre le danger, sont complètement épuisés.

6 Remisage de la locomotive.

A la fin du service, lorsque la locomotive est remise à l'endroit du stationnement prévu, dans une remise ou dans une gare, le personnel ne peut quitter la locomotive

sans s'être assuré que le modérateur est bien fermé, le levier de changement de marche enclenché au point mort, les purgeurs des cylindres et éventuellement la commande des équilibres en position d'ouverture, le frein à main serré, le niveau d'eau dans la chaudière suffisant, l'étouffoir placé au-dessus de la cheminée aux locomotives qui en sont pourvues.

7 Travaux de petit entretien à effectuer par le machiniste.

Les travaux de petit entretien du véhicule moteur qui incombent au personnel de la locomotive sont les suivants :

- Resserrage des écrous en général; en cas de nécessité remplacement des goupilles, des pivots, écrous à créneaux et diaphragmes des cylindres des locomotives à vapeur surchauffée.
- Resserrage des étriers et coins des bielles motrices et d'accouplement.
- Resserrage des bourrages des tiges de piston et de tiroirs des locomotives à vapeur saturée, des bourrages des prises de vapeur non soumis à la pression de la vapeur ou qui peuvent être isolés.
- Entretien des graisseurs des cylindres, des boîtes à huile, des bielles, du mécanisme et autres.
- Vérification de l'étanchéité des soupapes de retenue de graissage et contrôle du débit des tuyauteries de graissage.
- Entretien des sablières.
- Resserrage des bourrages des tiges de piston des pompes à air et d'alimentation.
- Réglage du régulateur de la pompe à air et des soupapes d'alimentation du frein.
- Réglage des timoneries de frein, graissage de celles-ci et de la transmission du frein à main.

Livret hlt

7. I.

Page 4.

- Purge des réservoirs et poches d'eau de l'installation des freins.
- Maintien en état de propreté du mécanisme, tôle de recouvrement des cylindres, main-courantes, devanture du foyer, plancher, glaces de vigies, coffres et outils, appareil et organes de transmission de l'appareil indicateur de vitesse.
- Remplacement du tube indicateur de niveau d'eau Dewrance.

FASCICULE 7.

Table des matières.

	Numéro des articles
CHAPITRE II. — PRISE DE SERVICE.	
Endroits où a lieu la prise de service ...	1
Tableau de service	2
Tenue	3
Instructions à consulter	4
Documents remis à la prise de service ...	5
Préparation de la locomotive	6
Visite de la locomotive	7
Graissage de la locomotive... ..	8
Inventaire de l'outillage	9
Travail de préparation incombant au chauffeur... ..	10
Locomotive préparée par du personnel autre que celui de remorque	11
Prise de service en gare	12
Précautions à prendre lors de la visite ou des travaux d'entretien à la locomotive	13
Départ de la remise	14

CHAPITRE II.

PRISE DE SERVICE.

1 Endroits où a lieu la prise de service.

La prise de service peut avoir lieu :

- soit dans une remise;
- soit en gare, lieu de résidence.

2 Tableau de service.

Le service des marchandises et chauffeurs est établi sur un formulaire dressé par le service de cour de la remise et affiché la veille du jour auquel il se rapporte. Quant aux roulements, ils sont affichés en permanence au service de cour de la remise d'attache et sont constamment tenus à jour.

3 Tenue.

A l'heure prévue au tableau de service, le machiniste et le chauffeur doivent se présenter, en tenue de travail à l'agent dirigeant le service ou à son délégué.

4 Instructions à consulter.

Si la prise de service a lieu en remise ou en son lieu de résidence, le machiniste prend connaissance des avis apposés aux livres d'ordres et aux valves d'affichage et peut consulter les plans schématiques de signalisation. Si l'une ou l'autre instruction ne lui paraît pas suffisamment claire, il en demande l'explication à l'agent dirigeant le service, à son délégué ou au machiniste-instructeur.

Si la prise de service a lieu dans une remise autre que sa remise d'attache, le machiniste n'est pas tenu de prendre connaissance des avis apposés aux livres d'ordres

Livret hlt

7. II.

Page 2.

mais la préparation du véhicule moteur a lieu dans les mêmes conditions que s'il se trouvait à la remise propriétaire.

5 Documents remis à la prise de service.

Il lui est remis les clefs des coffres de la locomotive, une feuille de travail, un étui porte-horaire qui renferme, outre l'horaire des trains à remorquer, les bandelettes de rappel des A.C.A., A.R.T. et A.D. dont il est tenu de contrôler l'exactitude.

6 Préparation de la locomotive.

Le machiniste et le chauffeur se rendent ensuite sur la locomotive et, sauf en cas de nécessité absolue, ils ne procèdent à sa préparation que si elle se trouve sur une voie non pourvue de caténaire.

Dès que le machiniste prend place sur la locomotive, il procède immédiatement aux contrôles suivants :

- niveau d'eau suffisant dans la chaudière;
- levier de changement du sens de marche au centre;
- fermeture du modérateur;
- serrage du frein à main;
- ouverture des purgeurs des cylindres et de la commande des équilibres;
- grille du foyer suffisamment garnie de combustible bien allumé;
- étanchéité du foyer;
- plomb fusible intact;
- pression de la chaudière suffisante;
- jette-feu et grilles à secousses bien calés.

Il s'assure du bon fonctionnement du sifflet et des appareils indicateurs de niveau d'eau.

Il essaie les deux appareils d'alimentation de la chaudière après s'être assuré qu'aucun agent ne peut être atteint par le jet de vapeur ou d'eau chaude; si l'un d'eux ne fonctionne pas normalement, il le fait immédiatement remettre en état. Cependant, si l'agent de surveillance estime que la locomotive peut quitter la remise avec un seul appareil d'alimentation en bon état, il doit en prévenir le machiniste et en faire mention à sa feuille de travail.

Le machiniste doit s'assurer que tous les robinets et vannes sont en position correcte; à cet effet, il les manœuvre à l'exception du robinet de vidange si la purge de la chaudière n'est pas prescrite. Au cas où la purge est imposée, celle-ci ne pourra se faire qu'en un endroit spécialement désigné à cet effet.

Il dispose la locomotive de façon qu'il puisse vérifier le fonctionnement normal des purgeurs des cylindres.

Le machiniste vérifie si toutes les connexions entre locomotive et tender sont bien établies, si les sablières fonctionnent normalement, si la provision de sable et d'eau est suffisante et si la quantité de combustible dans les soutes permet d'effectuer le service tout en ne dépassant pas le niveau spécialement apposé sur le tender.

Il complète éventuellement l'approvisionnement en produits désincrustants. Si la locomotive est équipée d'une installation anti-mousse, il vérifie si la quantité de produit anti-mousse dans le réservoir est suffisante.

7 Visite de la locomotive.

Il procède à la visite complète de toutes les parties de la locomotive et du tender. Il s'assure en particulier si les garde-flammèches, les arrosoirs, les clapets de cendriers et les cendriers sont en parfait état.

S'il a des observations à formuler, en ce qui concerne l'état de la locomotive, il les adresse immédiatement à l'agent dirigeant le service qui prend toutes dispositions utiles. La remise en état d'un organe avarié doit avoir lieu le plus rapidement possible et sans qu'il doive en résulter du retard à la sortie des locomotives.

Livret hlt

7. II.

Page 4.

Lorsque la chaudière de la locomotive vient de subir un lavage, le machiniste veille tout spécialement au graissage des boîtes à huile et des bielles. Il s'assure que tous les joints, bouchons et plaques de lavage ne présentent pas de fuite et il vérifie tout spécialement si les boîtes ne contiennent pas d'eau.

8 Graissage de la locomotive.

Après avoir effectué la visite de son véhicule moteur, le machiniste procède à un graissage soigné des différents organes et à l'alimentation éventuelle en produits désincrustants. Il complète les approvisionnements en huiles, coton et autres matières en utilisant les bons de consommation dont il dispose (voir chapitre V). Pour chaque type de locomotive de la remise, il est affiché à la salle de théorie, un tableau indiquant les différents points à graisser, la qualité de l'huile à utiliser, éventuellement le réglage du débit des pompes des graisseurs mécaniques et enfin, l'ordre dans lequel les différents points doivent être graissés.

9 Inventaire de l'outillage.

Le machiniste procède ensuite à l'inventaire de l'outillage de la locomotive. En prenant le véhicule moteur en charge et sans objection, il reconnaît que l'outillage repris au carnet inventaire se trouve au complet. Il complète éventuellement l'outillage par une lanterne « Sigtay-Tra » chargée.

Si le machiniste ne dispose pas d'un temps suffisant pour effectuer le contrôle de l'outillage de la locomotive, il procède à cette vérification pendant un stationnement suffisamment prolongé et fait part des irrégularités constatées à sa feuille de travail.

10 Travail de préparation incombant au chauffeur.

De son côté, le chauffeur est chargé de rapprocher suffisamment de combustible pour éviter de monter sur le tender en cours de route.

Sous la responsabilité du machiniste, il place l'étouffoir en position ouverte et effectue la préparation du feu de manière à obtenir la pression la plus élevée possible en évitant toutefois que les soupapes se soulèvent. Il s'assure du bon fonctionnement du dispositif d'éclairage et du placement des signaux. Il nettoie ensuite les vitres de l'abri, contrôle la fermeture de la boîte à fumée et arrose le cendrier.

11 Locomotive préparée par du personnel autre que celui de remorque.

Lorsque la locomotive est préparée par un personnel autre que celui de remorque, il est, de ce fait, entièrement responsable du bon état de préparation du moteur et de l'inventaire de l'outillage.

12 Prise de service en gare.

Si la prise de service a lieu en gare, deux cas peuvent se présenter :

- a) la locomotive a été abandonnée par le personnel précédent en gare;
- b) le personnel précédent est relayé sur la locomotive.

Dans le premier cas, le personnel se rend directement sur la locomotive et procède à la visite et à la préparation du véhicule-moteur de façon identique à celle prescrite ci-dessus pour la préparation sur la cour d'une remise.

Si, par contre, le personnel précédent doit être relayé sur la locomotive, la visite et la préparation du véhicule sont réduites selon le temps dont dispose le personnel prenant.

En tout état de cause, même si le remplacement du personnel a lieu en remise ou au passage dans une gare ou en un point d'arrêt, le machiniste qui commence son service ne démarre la locomotive qu'après s'être assuré que :

- le niveau d'eau est suffisant dans la chaudière;
- la grille du foyer est suffisamment garnie de combustible bien allumé;

Livret hlt

7. II.

Page 6.

- le foyer est étanche et le plomb fusible est intact;
- la pression de la chaudière est suffisante.

De son côté, le personnel quittant la locomotive doit avertir le personnel qui prend le moteur en charge de l'état dans lequel le moteur se trouve et des points particuliers à surveiller, entre autres des modifications éventuelles au dosage des produits désincrustants ou au régime des purges.

13 Précautions à prendre lors de la visite ou des travaux d'entretien à la locomotive.

Lorsqu'un agent, soit pour effectuer la visite de la locomotive, soit pour y effectuer un travail quelconque, est obligé de se placer en dessous du véhicule ou d'engager une partie du corps dans le mouvement, il lui est expressément prescrit de faire serrer les freins du véhicule et de caler les roues.

Si la locomotive se trouve sur une voie où des manœuvres peuvent s'effectuer, elle doit être protégée de part et d'autre par des signaux rouges placés à l'avant et à l'arrière du véhicule-moteur.

Les cales et signaux ne peuvent, sous aucun prétexte, être retirés que par l'agent qui les a placés. Il est en outre, strictement interdit de manœuvrer aucun levier ou organe quelconque du mécanisme pendant le graissage ou la visite de la machine, sans entente préalable avec l'agent chargé d'effectuer ce travail.

14 Départ de la remise.

La locomotive doit se trouver prête au départ à l'heure prescrite. L'ordre de départ est donné conformément aux prescriptions reprises à la consigne locale de la remise.

Dès que le machiniste et le chauffeur ont pris place sur la locomotive, les appareils de garde entre locomotive et tender doivent être fermés. La circulation sur la cour de la remise a lieu en adoptant la marche à vue et le chauffeur doit coopérer avec le machiniste à l'observation de la voie et des signaux qui pourraient être présentés.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE III. — OPERATIONS EN COURS DE ROUTE.

A. Conduite de la locomotive.

Démarrage 1

En cours de route 2

Précautions à prendre pendant la
marche 3

B. Conduite de la chaudière.

Pression de la chaudière 4

Alimentation de la chaudière 5

C. Conduite du feu.

Etat du feu lors du démarrage 6

Alimentation du foyer... .. 7

Arrosage du combustible 8

Ouverture des clapets du cendrier et
de la porte du foyer... .. 9

Production de fumées noires 10

Circulation dans les tunnels... .. 11

Utilisation d'appareil chasse-fraisil et
de l'étouffoir 12

Incendie le long des voies 13

	Numéro des articles
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13

CHAPITRE III.

OPERATIONS EN COURS DE ROUTE.

A. — CONDUITE DE LA LOCOMOTIVE.

1 Démarrage.

Lorsque les formalités de départ sont accomplies, le machiniste démarre sans choc.

Si la locomotive pivote, il doit fermer immédiatement le modérateur et attendre que le pivotement ait cessé avant de donner du sable et d'ouvrir le modérateur de nouveau, ceci afin d'éviter le décalage ou le bris de certaines pièces du mécanisme.

Le machiniste prend toutes mesures pour éviter les coups d'eau et, à cet effet, il laisse, pendant quelques instants, les purgeurs des cylindres ouverts après s'être assuré que le jet de vapeur ne peut incommoder les personnes se trouvant dans le voisinage.

Lorsque le train est démarré, le machiniste ramène progressivement le levier du changement du sens de marche vers le centre à un cran compatible avec le travail à fournir, l'horaire à respecter et de façon que la dépense en vapeur soit la moins élevée possible.

2 En cours de route.

En cours de route, la porte du foyer doit rester fermée le plus longtemps possible; le machiniste ne ferme le modérateur que si la porte du foyer est fermée. Si, exceptionnellement, il lui est impossible de le faire, il ordonne au chauffeur de s'écarter immédiatement de la porte et d'ouvrir le plus rapidement possible la prise de vapeur du souffleur.

Livret hlt

7. III.

Page 2.

Les dispositifs de fermeture ou les portes de la locomotive ou entre locomotive et tender doivent être fermés. Les outils à feu, boyau d'arrosage, etc. doivent être manipulés avec prudence et en se conformant aux prescriptions du fascicule 1, chapitre XII.

Le machiniste profite des stationnements pour visiter sommairement le mécanisme et s'assurer qu'aucun organe ne chauffe ou ne manque d'huile.

3 Précautions à prendre pendant la marche.

Lorsqu'ils sont obligés de se pencher au dehors de la marquise, le machiniste et le chauffeur doivent s'assurer qu'il n'y a aucun objet à proximité (obstacle, train croisant, etc.). Ils ne doivent, en aucun cas, engager le gabarit avec leur corps ou avec un objet quelconque de la locomotive.

Ils ne peuvent circuler à l'extérieur de l'abri ou monter sur le tender que tout à fait exceptionnellement et seulement lorsqu'il s'agit d'obvier à un danger manifeste et imminent. L'agent qui quitte la cabine doit en aviser son compagnon pour qu'il observe la voie et les signaux. Ce dernier doit lui rappeler l'existence d'obstacles limitant le gabarit, tels que ponts, potences, etc.

B. — CONDUITE DE LA CHAUDIERE.

4 Pression de la chaudière.

Pendant la marche, le chauffeur s'efforce de maintenir la pression de la vapeur au voisinage du timbre de la chaudière, tout en évitant la levée des soupapes de sûreté.

5 Alimentation de la chaudière.

L'alimentation de la chaudière doit être aussi continue que possible et être constamment réglée de façon à maintenir le niveau d'eau à 100 mm minimum au-dessus

du ciel de foyer en tenant compte des changements éventuels de profil. Toutefois, le niveau ne doit pas être trop élevé afin de disposer de la vapeur la plus sèche possible. Si la locomotive est équipée d'une installation distributrice de produit anti-mousse, le machiniste doit introduire 2 à 3 litres de ce produit dès qu'une tendance au primage se manifeste.

Si la locomotive dispose d'un appareil d'alimentation à débit réglable (pompe alimentaire ou injecteur à vapeur d'échappement), le niveau sera maintenu, à modérateur ouvert, autant que possible, de façon continue.

Si la locomotive dispose de deux injecteurs à vapeur vive, le niveau d'eau normal sera maintenu en alimentant la chaudière très souvent et par petites quantités et en utilisant alternativement chaque appareil.

A modérateur fermé, la pompe alimentaire ne peut être utilisée qu'en cas d'absolue nécessité.

En tout état de cause, l'alimentation doit toujours se faire en évitant le refroidissement du foyer.

C. — CONDUITE DU FEU.

6 Etat du feu au démarrage.

Au moment du démarrage, il faut veiller à ce que la couche de combustible bien allumé soit suffisante pour éviter l'arrachement du feu sous l'action du tirage et l'introduction d'air froid dans le foyer.

7 Alimentation du foyer.

Le feu doit toujours être bien clair; le chargement de combustible doit se faire par petites quantités à la fois; la couche de charbon sur la grille ne doit pas être trop épaisse tout en restant uniforme : on assure ainsi une combustion complète et on évite la production de fumées noires et le refroidissement brusque du foyer.

Livret hlt

7. III.

Page 4.

8 Arrosage du combustible.

Le charbon doit être bien arrosé sauf sous les lignes caténaïres où cette pratique est strictement interdite.

9 Ouverture des clapets du cendrier et de la porte du foyer.

Les clapets d'arrivée d'air du cendrier doivent être utilisés avec précaution et avec la préoccupation d'éviter un afflux d'air froid dans le foyer. Ils ne doivent être ouverts que de la quantité strictement nécessaire pour assurer une bonne combustion.

A chaque fermeture du modérateur, il convient d'entrebâiller légèrement la porte du foyer, de fermer les clapets d'arrivée d'air du cendrier et éventuellement d'ouvrir légèrement la prise à vapeur du souffleur.

Aux locomotives avec foyers en acier, il est recommandé de ne laisser la porte ouverte que pour éviter la production de fumées noires.

10 Production de fumées noires.

Dans les gares ou dans le voisinage immédiat de celles-ci, il est possible d'éviter la production de fumées noires en ayant recours à un réglage judicieux de l'ouverture des clapets d'air du cendrier, de l'ouverture de la porte du foyer et du débit du souffleur. Avec un feu bien nourri, bien allumé sur toute la grille, chargé fréquemment et par petites quantités, la production de vapeur est continue et le dégagement de fumée est limité tandis qu'une grande quantité de combustible enfournée à la fois, ralentit la production de vapeur, refroidit le foyer et produit une fumée intense.

11 Circulation dans les tunnels.

Pendant la traversée des tunnels (voir prescriptions particulières pour la traversée de la Jonction Nord-Midi), le souffleur doit être ouvert; le chauffeur doit éviter de travailler son feu et la porte du foyer doit rester fermée.

12 Utilisation d'appareils chasse-fraisil et de l'étouffoir.

L'utilisation d'appareils chasse-fraisil dont certaines locomotives sont pourvues doit se faire en dehors des gares et à modérateur ouvert.

Pour réaliser le maximum d'économie, il est conseillé au machiniste et au chauffeur de fermer l'étouffoir à toute occasion favorable, notamment pendant les arrêts prolongés.

13 Incendie le long des voies.

Pour éviter de provoquer des incendies le long des voies, il est interdit de jeter des scories incandescentes dans les voies ou le long de celles-ci. Le chauffeur ne doit jeter les cendrées et mâchefers qu'aux endroits prévus. La manœuvre des grilles à secousses et des jette-feux est interdite au passage sur les ponts. Dans tous les cas, l'arroseur du cendrier doit être utilisé suffisamment souvent pour prévenir la chute de cendrées incandescentes.

Les endroits spécialement exposés aux incendies sont signalés conformément aux prescriptions du fascicule 2, chapitre IX.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE IV. — TERMINAISON DU SERVICE.

	Numéro des articles
Etat du feu et niveau d'eau	1
Virage de la locomotive	2
Visite de la locomotive... ..	3
Approvisionnement en combustible, eau et sable	4
Prise d'échantillon d'eau et purge de la chaudière	5
Précautions à prendre pour éviter les fui- tes dans le foyer	6
Remisage de la locomotive	7
Fin de service	8

CHAPITRE IV.**TERMINAISON DU SERVICE.****1 Etat du feu et niveau d'eau.**

Vers la fin du parcours, le chauffeur règle l'allure du feu en tenant compte des difficultés possibles de traction et du service à assurer ultérieurement par la locomotive. Au terminus du parcours, le niveau d'eau dans la chaudière doit être élevé, la quantité de combustible sur la grille peu importante et la pression de la chaudière suffisamment élevée pour pouvoir garer le train ou pour effectuer une manœuvre.

2 Virage de la locomotive.

Le virage éventuel de la locomotive doit être réalisé par le machiniste avec l'aide de son chauffeur. Il arrête le véhicule moteur devant le pont. Si ce dernier n'est pas desservi, le chauffeur s'assure qu'il est placé dans la position correcte et qu'il est bien calé. Ce n'est qu'après avoir reçu cette assurance que le machiniste peut placer la locomotive sur le pont.

Avant d'ordonner le virage, le machiniste ferme le modérateur, place le levier de changement de sens de marche au centre, ouvre les purgeurs des cylindres et serre le frein direct ou le frein à main.

En aucun cas, le machiniste ne peut abandonner le poste de conduite pendant le virage.

La locomotive ne peut quitter le pont qu'à la vitesse d'un homme marchant au pas et après que le machiniste a la certitude que le dispositif de verrouillage est calé en position correcte.

Pour certains ponts, des dispositions spéciales doivent être prises pour la manœuvre. Celles-ci sont incluses dans la consigne locale d'utilisation de l'engin.

Livret hlt

7. IV.

Page 2.

3 Visite de la locomotive.

La visite de la locomotive doit se faire dès la rentrée à la remise, autant que possible, contradictoirement avec le machiniste qui a assuré le dernier service, par un visiteur c'est-à-dire un agent de maîtrise ou par un homme de métier assurant les fonctions d'agent de maîtrise. Le chapitre VIII du présent fascicule précise l'organisation adoptée lors de la visite des locomotives.

4 Approvisionnement en combustible, eau et sable.

Lorsque la visite est terminée, le chargement en combustible du tender peut être complété. Les charbons utilisés comportent du menu, du criblé et des briquettes délivrés contre remise préalable d'un bon de consommation rédigé par le machiniste (voir chapitre V).

Le combustible chargé ne doit en aucun cas dépasser la limite permise par le gabarit de chargement et la capacité du tender. Il doit être disposé de façon à ne pas tomber en cours de route.

La locomotive est également approvisionnée en eau et en sable et le fraisil est enlevé de la boîte à fumée. Le machiniste la place au-dessus d'une fosse à cendrées pour y effectuer le nettoyage du feu.

5 Prise d'échantillon d'eau et purge de la chaudière.

Lorsqu'une prise d'échantillon de l'eau de chaudière doit être faite, cette opération doit être réalisée avant d'effectuer les purges et autant que possible avant l'alimentation en eau.

Les purges de la chaudière doivent s'effectuer à l'emplacement prévu; la durée de chaque purge est d'environ 15 secondes et entre deux purges il faut réserver un intervalle d'au moins 10 secondes.

6 Précautions à prendre pour éviter les fuites dans le foyer.

Pour éviter un refroidissement brusque du foyer, le machiniste nettoie d'abord la boîte à fumée après avoir fermé les clapets d'air et de vidange du cendrier.

Il ne commence le nettoyage du foyer qu'aux endroits désignés à cet effet et que s'il reste suffisamment de charbon incandescent pour garnir la grille, si la pression est suffisamment élevée et si la porte de boîte à fumée, les clapets d'air et de vidange du cendrier sont fermés.

Lorsque les mâchefers auront été amenés sur le jette-feu, les clapets de vidange du cendrier seront ouverts et le jette-feu abaissé. Après évacuation des cendrées, les clapets de vidange seront refermés, le jette-feu sera remis en place et le feu étendu uniformément sur toute la surface de la grille.

Pendant le nettoyage du feu, le souffleur doit être utilisé avec modération pour éviter le retour de flammes.

Aux locomotives rentrant pour lavage, le feu doit être nettoyé de la même façon et aux locomotives avec foyer en acier la grille est couverte d'une mince couche de combustible pour éviter un refroidissement trop rapide du foyer. On laisse éteindre le feu, clapets de cendrier et porte de foyer fermés.

Si la locomotive doit stationner en feu, les clapets d'air et de vidange du cendrier et la porte du foyer doivent rester fermés. La pression de la chaudière ne doit pas être inférieure au timbre de la chaudière de plus de 4 kg et l'étouffoir des locomotives qui en sont pourvues, doit être replacé au-dessus de la cheminée.

7 Remisage de la locomotive.

Avant de quitter la locomotive, le machiniste s'assure qu'il y a suffisamment d'eau dans la chaudière et de feu sur la grille, que le modérateur est fermé et qu'éventuellement la broche de calage est placée — que le levier de changement du sens de marche est au centre — que les purgeurs des cylindres et les équilibres à commande à main sont ouverts — que le frein à main est serré. Il s'assure, en outre, que toutes les prises de vapeur sont fermées et il enlève, éventuellement, les mèches des graisseurs. Il ferme les coffres et cadenas

Livret hlt

7. IV.

Page 4.

éventuellement les outils de chauffe. Aux locomotives qui en sont pourvues, il s'assure que le chauffeur a bien fermé l'étouffoir.

8 Fin de service.

Le machiniste remet ensuite les clefs des coffres de la locomotive, l'étui porte-horaire, sa feuille de travail à laquelle il joint les formulaires pris ou reçus en cours de route (E.S. 422, E.S. 421bis, E.S. 378, E.S. 379, M. 537, etc.). Il signale d'une façon précise au verso de la feuille de travail tout incident, quelle que soit sa nature, qui s'est produit pendant le service.

Avant de quitter la remise, le machiniste et le chauffeur doivent prendre connaissance de leur prochain service.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE V. — DELIVRANCE DES COMBUSTIBLES, MATIERES DE GRAISSAGE ET MATIERES DIVER- SES. — FEUILLE DE TRAVAIL.

Délivrance de combustibles.

Combustibles utilisés	1
Tableau de rationnement... ..	2
Valeur des coupons	3
Bons de consommation	4
Délivrance de gros combustibles	5
Carnets de bons	6
Rédaction du bon	7

Délivrance d'huiles.

Qualités d'huiles utilisées	8
Tableau de rationnement... ..	9
Valeur des coupons... ..	10
Bons de consommation	11
Demande d'huiles	12
Carnets de bons	13
Rédaction du bon	14

Délivrance de produits divers.

Délivrance de pétrole, gasoil, huile mi- nérale, coton et huile d'éclairage ...	15
Délivrance de produits désincrustants...	16

Livret hlt

7. V.

Table des matières.

Page 2.

Feuille de travail.

	Numéro des articles
Parties de la feuille de travail	17
Rédaction à la prise de service	18
Remise de la feuille de travail si la prise de service a lieu en gare	19
Tenue de la feuille de travail... ..	20
Rédaction de la colonne « Itinéraire » ...	21
Rédaction des colonnes « Heures de dé- part et d'arrivée »... ..	22
Temps perdu ou regagné... ..	23
Inscription des causes de retard	24
Tableau au verso de la feuille de travail.	25
Inscription de l'essai des freins	26
Renseignements à porter à la feuille de travail	27
Feuille de travail d'un train en multiple traction	28
Feuille de travail lors de pilotage ou étude de ligne... ..	29
Inscription à la feuille de travail lors de l'accompagnement par un agent de maîtrise	30
Feuille de travail d'un agent voyageant haut-le-pied	31
Documents à annexer à la feuille de tra- vail	32
Inscriptions à la feuille de travail des corrections à apporter au traitement des eaux... ..	33

CHAPITRE V.**DELIVRANCE DES COMBUSTIBLES, MATIERES
DE GRAISSAGE ET MATIERES DIVERSES. —
FEUILLE DE TRAVAIL.****DELIVRANCE DE COMBUSTIBLES.****1 Combustibles utilisés.**

Les combustibles utilisés pour les locomotives à vapeur comportent : les menus (charbons mélangés), les criblés et les briquettes. Au fascicule 8, chapitre I, il a été donné une description des différentes qualités de combustibles utilisés.

2 Tableau de rationnement.

La réglementation de la délivrance des combustibles rend nécessaire l'établissement d'un tableau de rationnement. Celui-ci renseigne pour chacune des trois catégories, les quantités jugées nécessaires pour assurer normalement le service. Il est dressé par série du livret du service des locomotives et des machinistes et affiché de façon que le personnel roulant puisse en prendre connaissance.

3 Valeur des coupons.

Les combustibles sont délivrés par « coupons » correspondant à un poids multiple de 100 kg. La valeur des « coupons » peut être différente pour chaque catégorie de combustible; pour une même catégorie, elle peut différer d'une remise à l'autre. Dans tous les cas, elle doit être affichée à l'endroit où le machiniste remet ses bons.

4 Bons de consommation.

Le bon de consommation est dressé par le machiniste et remis au préposé des combustibles comme décharge des combustibles chargés dans les soutes à charbon. Il doit être dressé proprement et ne peut porter ni rature ni surcharge et doit être remis avant le chargement.

Livret hlt

7. V.

Page 2.

5 Délivrance de gros combustibles.

Les quantités de gros combustibles (criblé et briquettes) doivent être celles prévues au tableau de rationnement ou leur être inférieures.

6 Carnets de bons.

Les bons sont réunis en carnets comprenant 50 bons numérotés de 1 à 50. Pour garder trace du chargement, chaque carnet possède, in fine, 4 pages comprenant chacune 13 lignes numérotées comme les bons; le machiniste y inscrit, au fur et à mesure des chargements, les quantités qu'il a demandées au bon original.

7 Rédaction du bon.

Pour rédiger le bon, le machiniste barre d'un trait horizontal bien apparent les nombres représentant les quantités de charbon qu'il désire; il signe le bon avant sa remise au distributeur.

DELIVRANCE D'HUILES.

8 Qualités d'huiles utilisées.

Les huiles utilisées pour le graissage des différents organes de la locomotive à vapeur, comportent :

- l'huile minérale pour le mécanisme, les boîtes à huile. La qualité de cette huile varie selon la période de l'année où on se trouve;
- l'huile cylindrine pour cylindres moteurs, distributeurs, cylindre à vapeur des pompes à air et à eau. La qualité de l'huile cylindrine diffère selon qu'il s'agit d'une locomotive à vapeur saturée, d'une locomotive à vapeur surchauffée ou d'une locomotive à haute surchauffe;
- l'huile minérale pure pour les cylindres à air des pompes à air.

Juin 1959.

9 Tableau de rationnement.

La réglementation de la délivrance des huiles de graissage rend nécessaire l'établissement d'un tableau de rationnement. Celui-ci renseigne pour chacune des catégories d'huile, les quantités jugées nécessaires pour assurer normalement le service. Il est fait par série du livret des locomotives et des machinistes et affiché de façon que le personnel roulant puisse en prendre connaissance.

10 Valeur des coupons.

Les quantités d'huile à délivrer sont délivrées par « coupons » correspondant à un nombre entier de kg pour l'huile mouvement et un nombre entier de $\frac{1}{2}$ kg pour l'huile cylindrine.

11 Bons de consommation.

Le bon de consommation est dressé par le machiniste et remis au lampiste ou à son remplaçant comme décharge des huiles reçues. Il doit être dressé proprement, ne peut porter ni rature, ni surcharge et doit être remis avant la délivrance.

12 Demande d'huiles.

Les quantités d'huile demandées doivent être celles prévues au tableau de rationnement.

13 Carnets de bons.

Les bons sont réunis en carnets comprenant 50 bons numérotés de 1 à 50. Pour garder trace de la délivrance, chaque carnet possède, in fine, 4 pages comprenant chacune 13 lignes numérotées comme les bons. Les pages comprennent également une colonne par catégorie d'huile demandée; le machiniste y inscrit au fur et à mesure les quantités qu'il a demandées au bon original.

Livret hlt

7. V.

Page 4.

14 Rédaction du bon.

Pour rédiger le bon, le machiniste barre d'un trait horizontal bien apparent les nombres représentant les quantités d'huiles demandées dans chacune des catégories; il signe le bon avant sa remise au distributeur.

DELIVRANCE DE PRODUITS DIVERS.

15 Délivrance de pétrole, gasoil, huile minérale, coton et huile d'éclairage.

La délivrance de pétrole, gasoil, huile minérale pure, déchets de coton et huile d'éclairage se fait contre remise au lampiste d'un bon de consommation. Le lampiste vérifie d'après la feuille de travail si le personnel a droit à la délivrance et rédige lui-même le bon de consommation.

Un tableau reproduisant ces allocations est affiché dans la loge des machinistes.

Si le machiniste estime que le rationnement prévu ne peut pas être respecté, il en informe le contremaître de cour qui juge si ses explications peuvent être retenues. S'il en est ainsi, l'agent de surveillance inscrit sur le bon la quantité à délivrer et vise celui-ci.

16 Délivrance de produits désincrustants.

Les produits désincrustants sont délivrés d'après le tableau de rationnement affiché au local du service de cour; ces quantités peuvent être modifiées selon les résultats des analyses faites au laboratoire. Les produits anti-mousse sont délivrés selon les demandes du machiniste.

FEUILLE DE TRAVAIL.

17 Parties de la feuille de travail.

La feuille de travail du machiniste comporte deux parties : la première M. 464 I reprend tous les renseignements relatifs à la marche du train — la deuxième M. 464 II

Juin 1959.

est prévue pour y annoter des renseignements statistiques et n'est utilisée par le machiniste que lors d'une demande de secours (voir fascicule 3, chap. VII).

18 Rédaction à la prise de service.

A la prise de service du machiniste, la feuille de travail M. 464 I doit mentionner :

- le nom de la remise;
- le numéro de la locomotive qui doit assurer le service;
- le nom et le numéro d'identification du machiniste;
- le nom et le numéro d'identification du chauffeur;
- la date du service, l'heure de commencement réelle;
- le littéra de la série et le numéro du service, l'indication du service à effectuer :

S'il s'agit d'un service de remorque, numéros des trains à remorquer au cours de la prestation;

S'il s'agit d'un service de manœuvres, mention de l'endroit où doit commencer le service.

Eventuellement, autres prestations, telles que planton, réserve, pilote, etc.;

- le nombre de rappels d'A.R.T. et A.C.A. reçus (à viser avant le départ).

19 Remise de la feuille de travail si la prise de service a lieu en dehors de la remise.

Si la prise de service a lieu en dehors de la remise, la feuille de travail est remise par le machiniste chargé de la préparation de la locomotive ou par le personnel de surveillance de la gare.

20 Tenue de la feuille de travail.

Aux trains de voyageurs, le machiniste remet sa feuille de travail au chef de train avant le départ. Celui-ci la restitue, complétée, à l'arrivée.

Livret hlt

7. V.

Page 6.

Aux trains de marchandises et trains G.V., le machiniste conserve sa feuille de travail et la complète lui-même au départ, à l'arrivée ou pendant les arrêts en cours de route.

Lors des arrêts en gare, il peut demander l'aide du personnel E qui, à cette occasion, est autorisé à monter à bord de la locomotive.

Le personnel des gares indique à la feuille de travail :

- la charge et la composition du train;
- le nombre de tonnes-frein excédant 30 % du poids frein total du train (locomotives comprises);
- la durée des manœuvres effectuées.

Lorsque le nombre de wagons chargés du train intervient dans l'établissement de la charge autorisée, l'indication à la feuille de travail du machiniste du nombre de véhicules composant le train doit être présentée sous forme de fraction comportant au numérateur le nombre total de véhicules du train et au dénominateur le nombre de véhicules qui, dans le calcul de la charge, sont à considérer comme « chargés ».

21 Rédaction de la colonne « Itinéraire ».

Dans la colonne « Itinéraire », le machiniste indique le nom, tel qu'il figure aux documents horaires, des gares d'origine et de destination du train — des gares où la composition du train est modifiée — des gares, dépendances et points d'arrêt où le stationnement réglementaire a été dépassé.

22 Rédaction des colonnes « Heures de départ et d'arrivée ».

Dans les colonnes « Heures de départ et d'arrivée », les chiffres portés dans ces colonnes ne peuvent être ni raturés, ni surchargés. En cas d'erreur, le machiniste biffe le chiffre erroné de façon qu'il reste lisible, inscrit ensuite le chiffre exact et justifie la correction d'une manière précise par une mention spéciale dans la colonne « Cause des retards ».

Jun 1959.

Les heures réelles ne sont indiquées que si elles diffèrent des heures obligées; lorsqu'elles correspondent aux heures obligées, on les remplace par un trait horizontal.

Les heures réelles sont indiquées exclusivement d'après les horloges des gares.

23 Temps perdu ou regagné.

Le temps (en minutes) regagné ou perdu doit être mentionné, chaque fois, entre deux gares reprises dans la colonne « Itinéraire ».

Doivent être comptés comme retard à charge de M.A., les retards occasionnés par :

- impuissance de la locomotive (sauf si le train est arrêté devant un signal où l'arrêt est interdit);
- manque de pression;
- patinage ou avarie de la locomotive;
- échange de locomotive avariée;
- fourniture tardive de la locomotive par la remise;
- mise en ordre d'une locomotive;
- véhicule avarié ou retrait de ce véhicule;
- essai accidentel ou prolongé du frein ou du chauffage pour une cause ressortissant au Service M.A.;
- avarie du boyau d'accouplement du frein ou du chauffage;
- calage intempestif des freins;
- rupture d'attelage;
- détresse (à l'exception de détresse provenant de surcharge);
- démarrage difficile;
- prise d'eau non prévue par la locomotive;
- disque de locomotive éteint;
- boîte chauffante;
- perte dans la marche (sauf perte provenant de surcharge).

Livret hlt

7. V.

Page 8.

24 Inscription des causes de retards.

Dans la colonne « Lieux et causes des retards », le machiniste doit être aussi concis et aussi précis que possible.

25 Tableau au verso de la feuille de travail.

Au verso de la feuille de travail, se trouve un tableau où doivent être repris des renseignements à fournir par le machiniste en cas de rupture d'attelage, boîte chauffante, calage de frein, crevaison de boyaux.

26 Inscription de l'essai des freins.

Aux trains de voyageurs, le chef de train inscrit dans la colonne « Observations » la mention (numéro du train), essai de continuité par le chef-garde, le chauffeur ou le visiteur (nom) ou (numéro du train), essai complet par le visiteur (nom).

Pour les trains de marchandises ou trains G.V., une rubrique spéciale est prévue au verso de la feuille de travail du machiniste. Si l'essai est fait par un agent E ou un visiteur, celui-ci en fait mention à la feuille de travail du machiniste dans la forme suivante : « Essai de continuité effectué par (nom et qualité). Par contre, si l'essai de continuité est fait par le convoyeur ou le chauffeur, c'est le machiniste qui remplit lui-même le tableau prévu à cet effet au verso de la feuille de travail.

27 Renseignements à porter à la feuille de travail.

A la partie inférieure du verso de la feuille de travail, une case peut être utilisée par le machiniste pour y donner tous renseignements intéressant la sécurité ou la régularité du service effectué, tels les dépassements de signaux fermés, les défauts constatés à la signalisation, à la voie, au matériel, la justification des retards à charge du Service du Matériel.

28 Feuille de travail d'un train en multiple traction.

Lorsque le train est remorqué en multiple traction, la feuille de travail de chaque machiniste doit être complétée; toutes les annotations relatives à la marche du train doivent y apparaître intégralement pour les trajets communs sur lesquels les locomotives ont participé à la remorque.

A l'indication de la charge réelle est ajoutée la mention « D.T. » en précisant l'ordre de classement des locomotives.

29 Feuille de travail lors de pilotage ou étude de ligne.

En cas de pilotage ou d'étude de ligne, le chef de train se borne à indiquer à la feuille de travail du pilote ou du machiniste à l'étude, les heures obligées et réelles à la gare de départ et à la gare terminus. Aux trains non accompagnés par un chef-garde ou garde, c'est le pilote ou le machiniste à l'étude qui remplit lui-même sa feuille de travail.

30 Inscription à la feuille de travail lors de l'accompagnement par un agent de maîtrise.

Lorsque la locomotive est accompagnée par un machiniste-instructeur ou chef-instructeur du personnel roulant, la feuille de travail doit indiquer le nom du machiniste-instructeur, la remise à laquelle il appartient et le parcours effectué. Cette annotation est effectuée par le chef de train si le machiniste-instructeur quitte le train en cours de route et par le machiniste-instructeur lui-même s'il accompagne le train jusqu'à la gare terminus.

31 Feuille de travail d'un agent voyageant haut-le-pied.

Le personnel astreint à voyager haut-le-pied est tenu de remettre sa feuille de travail au chef de train avant d'y prendre place et de la reprendre au terminus du parcours haut-le-pied.

Livret hlt

7. V.

Page 10.

La feuille de travail doit être complétée par la mention : « Personnel voyageant haut-le-pied le de à ». Cette mention doit être signée par le contremaître de cour de la remise de départ ou par le chef de gare de départ s'il ne passe pas par une remise. Le signataire appose le cachet de la remise ou de la gare.

32 Documents à annexer à la feuille de travail.

A la terminaison du service, le machiniste attache tous les ordres reçus à sa feuille de travail et la remet au bureau du contremaître de cour, au personnel qui le relaie ou en gare, suivant les instructions locales et après avoir signé sa feuille de travail; celle-ci est ensuite visée par l'agent dirigeant le service de cour ou son remplaçant.

33 Inscriptions à la feuille de travail des corrections à apporter au traitement des eaux.

Si pour la bonne marche du traitement interne des eaux des corrections doivent être apportées au régime des purges, celles-ci sont indiquées par l'agent préposé à la surveillance du traitement, à l'encre rouge dans le coin supérieur gauche de la feuille de travail du machiniste.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE VI. — OUTILLAGE DE LA LOCOMOTIVE.

	Numéro des articles
Carnet d'outillage	1
Coffres à outillage	2
Contrôle de l'outillage... ..	3
Outillage perdu ou en mauvais état	4
Outillage sommaire	5
Lanternes « Sigtay-Tra »	6
Lanternes disques à pétrole	7
Contrôle du machiniste-instructeur... ..	8

CHAPITRE VI.**OUTILLAGE DE LA LOCOMOTIVE.****1 Carnet d'outillage.**

Chaque locomotive en service possède un carnet individuel d'outillage. Ce carnet reprend l'outillage type d'une locomotive à vapeur mais cette nomenclature n'est reprise qu'à titre indicatif et l'outillage réellement admis sur la locomotive doit être fixé par type de locomotive par le chef immédiat.

2 Coffres à outillage.

L'outillage des locomotives en service est enfermé pendant les intervalles de stationnement dans des coffres à outils prévus à cet effet et cadénassés; certains outils, tels les ringards, les pelles et longs leviers sont reliés au moyen d'une chaîne cadénassée. Les clefs des cadenas sont entreposées au local de l'agent dirigeant le service de cour.

A tout moment, l'outillage doit être rangé avec ordre et être tenu en bon état de conservation par les titulaires du véhicule moteur.

3 Contrôle de l'outillage.

Le machiniste qui prépare la locomotive doit faire l'inventaire de l'outillage et s'assurer qu'il est en bon état. Il signale tout manquement, verbalement, à l'agent dirigeant le service de cour — par écrit, à son chef immédiat.

Si le machiniste ne dispose pas d'un temps suffisant pour effectuer ce contrôle, il doit procéder à cette vérification lorsqu'il disposera d'un temps suffisamment prolongé; il fait part des irrégularités constatées à sa feuille de travail.

Livret hlt

7. VI.

Page 2.

Lorsque la locomotive est préparée par un personnel autre que celui de remorque, c'est le machiniste qui a effectué la préparation du moteur qui procède lui-même à la vérification de l'outillage.

4 Outillage perdu ou en mauvais état.

Tout outil reconnu en mauvais état par un agent de surveillance ou par le personnel de la locomotive doit être échangé au magasin de la remise d'attache contre le même organe en bon état. Si la remise ne dispose momentanément pas d'un pareil outil, le carnet d'inventaire doit être modifié. A tout agent responsable de la perte ou de la détérioration d'un outil, il sera retenu une part d'intervention égale à 75 % de la valeur de remplacement de la pièce ou du coût de la réparation. Dans certains cas il peut être déduit un certain pourcentage en rapport avec les circonstances atténuantes alléguées. Si le même fait se produit à charge de l'agent dans le délai d'un an, la part d'intervention est fixée à la valeur totale de l'objet de remplacement ou à l'entièreté du coût de réparation.

5 Outillage sommaire.

Lorsqu'une locomotive doit être immobilisée pour réparation ou gros entretien ou lorsqu'elle est mutée à un autre service, l'outillage de la locomotive et le carnet sont rentrés au magasin par le machiniste qui effectue le dernier service.

Pour effectuer le parcours d'acheminement vers l'atelier central ou vers la nouvelle remise d'attache, il est remis au machiniste qui dessert la locomotive ou à l'agent d'escorte un outillage dit « Sommaire » dont l'importance est fixée par le chef immédiat. Cet outillage est repris lors de la sortie du moteur d'atelier central ou renvoyé à la remise d'attache si la locomotive est définitivement cédée. A la rentrée à la remise, cet outillage sommaire est remis au magasin ou déposé en un endroit indiqué par l'agent dirigeant le service de cour.

Juin 1959.

6 Lanternes « Sigtay-Tra ».

Certaines locomotives sont pourvues de lanternes, type « Sigtay-Tra ». Tout service à effectuer avec un tel luminaire est indiqué à la fiche horaire sous la forme suivante : « Service à effectuer avec lanterne « Sigtay-Tra ». Sur chaque lanterne est peint le numéro de la locomotive à desservir.

Dans chaque remise est installé un casier divisé en deux parties : une partie « Entrée » et une partie « Sortie ».

Le personnel qui remise une locomotive rentrant de service ou pour lavage dépose la lanterne préalablement nettoyée sommairement dans le casier « Entrée ». Les lanternes prêtes à l'usage sont replacées dans le casier « Sortie » par le personnel sédentaire. En cas de fonctionnement défectueux d'un appareil « Sigtay-Tra », il est fait appel à un appareil de réserve placé dans un casier « Sortie ». Ces lanternes doivent toujours être maintenues debout afin d'éviter l'écoulement de l'électrolyte, ce qui aurait pour effet de détériorer la batterie d'accumulateurs et la lanterne.

7 Lanternes-disques à pétrole.

Les locomotives sont munies de lanternes-disques à pétrole dont le dos est peint en couleur rouge et dont le réflecteur porte, en couleur blanche, l'abréviation de la remise propriétaire.

Le machiniste doit veiller au bon état de la cheminée en verre, du réflecteur, de la mèche, du bec, des clavettes de fixation de la lampe dans la lanterne, des carreaux. Il est interdit de faire usage sur les locomotives de disques du Service Exploitation dont le dos du réflecteur est peint en beige.

Pour faire servir le disque à pétrole de moyen de protection, l'outillage de la locomotive est complété par un carreau rouge placé dans une lunette blanche.

Livret hlt

7. VI.

Page 4.

Cette lunette peut être glissée entre le verre blanc de la lanterne et le triangle de protection.

8 Contrôle du machiniste-instructeur.

Au moins une fois par semestre, le machiniste-instructeur qui a dans ses attributions la surveillance de la locomotive devra faire un inventaire de l'outillage existant et s'assurer du bon état de conservation des outils. Il vise ce carnet et y fait part de ses observations éventuelles.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE VII. — PROTECTION CONTRE LES GRANDS FROIDS.

	Numéro des articles
Introduction	1
Vérification avant la période hivernale ...	2
Vérification avant le départ d'une locomotive pendant la période hivernale	3
Prescriptions particulières à prendre avant le départ pour la pompe d'alimentation Worthington	4
Précautions à prendre en cours de route...	5
Prescriptions particulières aux locomotives munies d'une pompe Worthington ...	6
Précautions à prendre à la rentrée	7 à 21

CHAPITRE VII.**PROTECTION CONTRE LES GRANDS FROIDS.****1 Introduction.**

Les locomotives à vapeur sont sujettes à subir des avaries importantes par temps de forte gelée; aussi, le personnel doit-il se montrer extrêmement vigilant dès l'annonce des grands froids.

Pendant la première quinzaine de novembre, des démonstrations pratiques des précautions à prendre pour protéger les locomotives contre la gelée auront lieu sous la conduite du machiniste-instructeur.

2 Vérifications avant la période hivernale.

Le machiniste doit vérifier :

- si les robinets de purge des pompes alimentaires et des graisseurs à condensation fonctionnent normalement;
- si les bouchons des robinets de purge des différents réservoirs de l'installation des freins sont orientés vers le bas pour permettre la purge de ceux-ci (réservoirs principaux, réservoirs auxiliaires, réservoirs d'équilibre, poches d'eau);
- si les purgeurs automatiques de pompes à air fonctionnent normalement;
- aux locomotives munies de deux injecteurs, si l'un d'eux peut être disposé pour réchauffer l'eau du tender;
- l'étanchéité des bourrages des tiges de piston à vapeur des pompes à air, car la vapeur d'échappement partiellement aspirée par le cylindre à air augmente considérablement la quantité d'eau de condensation dans les différents réservoirs.

Livret hlt

7. VII.

Page 2.

3 Vérifications avant le départ d'une locomotive pendant la période hivernale.

A sa prise de service, le machiniste doit :

- s'assurer du bon fonctionnement des divers appareils tels que injecteurs, pompe d'alimentation, pompe Worthington, appareils de frein, graisseurs, conduites de chauffage et de frein ainsi que l'installation anti-mousse. Il doit ouvrir ou fermer toutes les vannes et robinets qui ont été fermés ou ouverts à la rentrée;
- chauffer les distributeurs et cylindres au moyen d'un filet de vapeur avant d'effectuer le premier démarrage. Ce réchauffage est opéré comme suit : serrer les freins, ouvrir légèrement le modérateur et ensuite modifier la position du levier de changement de marche. S'assurer du bon fonctionnement des purgeurs;
- effectuer une chasse d'air violente destinée à expulser toute trace d'eau de la conduite générale. Cette chasse est opérée comme suit : le robinet du mécanicien étant en position neutre, la pression maximum est établie, dans le réservoir principal; le robinet d'extrémité avant de la conduite générale fermé et celui d'arrière ouvert, le machiniste déplace rapidement le robinet du mécanicien à la 1^{re} position. Ensuite, le machiniste procède à une seconde manœuvre dans les mêmes conditions mais avec le robinet d'extrémité avant de la conduite générale ouvert et celui d'arrière fermé.

4 Prescriptions particulières à prendre avant le départ pour la pompe d'alimentation Worthington.

Aux locomotives munies d'une pompe Worthington, le machiniste doit s'assurer du bon fonctionnement des pompes à eau froide et à eau chaude.

L'équipement Worthington comprend un robinet de réchauffage à l'aspiration, appelé robinet antigel, placé dans la cabine.

Le robinet antigel s'emploie par temps froid pour fournir une petite quantité de vapeur vive, d'une part, dans la crépine du tuyau d'aspiration, d'autre part, dans le tuyau de refoulement de la pompe à eau froide.

Si le robinet antigel est ouvert, fermer ce robinet avant de mettre les pompes en marche, mais le rouvrir ensuite légèrement, dès que les pompes sont en marche.

5 Précautions à prendre en cours de route.

En cours de route, le machiniste alimente la chaudière au moyen de la pompe alimentaire, mais ne néglige pas de faire fonctionner, de temps en temps, l'injecteur pour éviter que celui-ci ne gèle.

Sur les longues pentes (marche à modérateur fermé), le machiniste doit laisser battre la pompe plus lentement de façon à maintenir une température de 50 à 60° à l'eau de refoulement. En aucun cas, pendant la période de forte gelée, le machiniste ne peut fermer complètement le robinet de prise de vapeur de la pompe. Sur les longues pentes, l'injecteur est mis au réchauffage.

Aux locomotives munies de deux injecteurs, ceux-ci seront utilisés alternativement afin d'éviter que l'un d'eux ne gèle.

6 Prescriptions particulières aux locomotives munies d'une pompe Worthington.

Lorsqu'on constate, après une période prolongée de marche à modérateur fermé, que la conduite d'aspiration a été surchauffée et que la pompe à eau froide ne débite pas. On doit fermer la prise à vapeur de la pompe, fermer le robinet antigel pendant une courte période de temps et ouvrir le robinet de purge d'air de la pompe à eau froide placé sur le tube du manomètre de cabine. Toute la vapeur d'eau peut ainsi s'échapper et la pompe s'amorce, ce qui permet de la remettre en marche.

Livret hlt

7. VII.

Page 4.

Précautions à prendre à la rentrée.

7 a) AUX CYLINDRES.

Le machiniste doit ouvrir les purgeurs des cylindres afin que l'eau de condensation puisse être immédiatement expulsée.

8 b) AU TENDER.

Après s'être assuré que le niveau d'eau dans la chaudière est suffisant, il ferme les vannes de prise d'eau du tender, ouvre les purgeurs se trouvant sur les tuyaux d'alimentation et s'assure qu'ils débitent. Aux locomotives-tenders, l'un des injecteurs est mis au réchauffage.

9 c) A LA BOITE A FUMEE.

Afin d'éviter le refroidissement de la chaudière et suivant décision du chef immédiat, il maintient éventuellement l'étouffoir partiellement ouvert.

d) AUX APPAREILS D'ALIMENTATION.

10 LOCOMOTIVE MUNIE DE DEUX INJECTEURS GRESHAM.

Si la locomotive est munie de deux injecteurs Gresham, le machiniste doit ouvrir le robinet placé sur la tuyauterie de communication entre les deux injecteurs, ouvrir les deux vannes d'admission d'eau, fermer les robinets de trop-plein et ouvrir la prise à vapeur de l'un des injecteurs.

Si la locomotive doit rester hors feu, le machiniste ferme les vannes du tender, découple les tuyaux d'alimentation entre locomotive et tender, vide le réservoir anti-mousse.

11 LOCOMOTIVE MUNIE D'UNE POMPE ET D'UN INJECTEUR.

Si la locomotive est munie d'une pompe et d'un injecteur, le machiniste ferme le robinet de trop-plein de l'injecteur, ouvre la vanne d'aspiration d'eau et ouvre la prise de vapeur.

12 LOCOMOTIVE MUNIE D'UN INJECTEUR ALLEMAND, SELLERS OU NATHAN.

Si la locomotive est munie d'un injecteur allemand (fig. 3) d'un injecteur Sellers (fig. 2), ou d'un injecteur Nathan (fig. 1), le machiniste doit fermer la vanne A installée sur la chambre de trop-plein, ouvrir la vanne de prise de vapeur B, mettre l'injecteur au réchauffage, régler l'arrivée de vapeur par la prise de vapeur principale et ouvrir le purgeur placé sur le tuyau de refoulement.

13 LOCOMOTIVE MUNIE D'UN INJECTEUR METCALFE.

Si la locomotive est munie d'un injecteur Metcalfe, le machiniste ouvre les purgeurs 1, 2, 3 (fig. 4).

Si la locomotive doit stationner hors feu, le machiniste ferme le robinet d'introduction et enlève le bouchon de culasse.

14 PARTICULARITES DE CERTAINES LOCOMOTIVES D'ORIGINE ALLEMANDE.

A certaines locomotives d'origine allemande, il existe un dispositif particulier de réchauffage des tuyaux d'alimentation : il se compose d'une prise de vapeur principale, d'un tuyau à deux directions et une vanne intermédiaire qui permet d'isoler l'une des deux directions. Ces deux tuyaux sont raccordés directement sur les conduites d'alimentation de la locomotive.

15 LOCOMOTIVE MUNIE D'UNE POMPE WORTHINGTON.

Si la locomotive est munie d'une pompe d'alimentation Worthington, le machiniste doit (fig. 5) :

- Purger la conduite d'arrivée d'eau et la turbine à eau froide par l'intermédiaire des robinets 1 et 2;
- Faire battre la pompe à eau chaude après avoir ouvert les purgeurs 3;
- Ouvrir le robinet antigel 4.

Livret hlt

7. VII.

Page 6.

Si la locomotive doit rester hors feu, le système de pompage doit être complètement purgé. Tous les robinets de purge doivent être ouverts et examinés pour s'assurer qu'ils ne sont pas encrassés ou bouchés. Si la purge a lieu pendant que la chaudière est encore chaude, le machiniste doit veiller à ce que des fuites au clapet d'introduction de la chaudière ne laissent pas passer d'eau de la chaudière dans la pompe;

- Fermer le robinet du manomètre et lâcher le raccord placé près de celui-ci de manière à purger la tuyauterie.

16 LOCOMOTIVE MUNIE D'UNE POMPE A.C.F.I.

Si la locomotive est pourvue d'une pompe d'alimentation système A.C.F.I., les mesures suivantes doivent être prises (fig. 6) :

- Fermer la vanne d'eau 1 du tender;
- Ouvrir le robinet de purge 2 se trouvant sur le vase d'aspiration;
- Ouvrir les robinets de purge 3 de la pompe par l'intermédiaire de la tringle 4 qui se prolonge dans l'abri de la locomotive et s'assurer du bon fonctionnement de ces purgeurs;
- Ouvrir le robinet purgeur 5 du séparateur d'eau;
- Ouvrir le robinet purgeur 6 de la chambre de mélange;
- Fermer le robinet 7 d'introduction sur la chaudière;
- Ouvrir le robinet de purge 8 placé sur le tuyau de refoulement de la pompe à eau chaude de la chaudière;
- Ouvrir le robinet de purge 9 du déshuileur;
- Faire battre la pompe pour évacuer l'eau restant dans l'appareil et dans les canalisations. Cette évacuation se fera par les divers robinets purgeurs ouverts;
- Fermer le robinet 10 de prise de vapeur de la pompe.

Lorsque la locomotive doit stationner hors feu, le machiniste doit :

- Lâcher les couvercles supérieur et inférieur des boîtes à clapets et renverser ces clapets;
- Isoler le thermomètre 11 ou l'enlever.

e) **AUX GRAISEURS.**

17 LOCOMOTIVE MUNIE D'UN GRAISSEUR A CONDENSATION.

Si la locomotive est munie d'un graisseur à condensation, le machiniste doit laisser la prise de vapeur des graisseurs R1 ouverte pendant le stationnement en feu.

18 LOCOMOTIVE MUNIE D'UN GRAISSEUR A CONDENSATION DEVANT STATIONNER HORS FEU.

Si la locomotive doit stationner hors feu, après fermeture des prises de vapeur du graissage R1, le machiniste doit purger tous les débits visibles R6 (fig. 7) et ouvrir le robinet R4 d'évacuation de l'eau du graisseur.

19 LOCOMOTIVE MUNIE D'UN GRAISSEUR MECANIQUE.

Si la locomotive possède un graisseur mécanique (fig. 8), le machiniste doit ouvrir la prise de la canalisation de vapeur W qui permet le réchauffage de l'huile. Si la locomotive doit stationner hors feu, le réservoir d'huile doit être purgé de l'eau qu'il pourrait contenir par le bouton prévu à cet effet.

20 LOCOMOTIVE MUNIE D'UN GRAISSEUR NATHAN.

Au graisseur Nathan (fig. 9) il existe deux arrivées de vapeur : l'une pour le régime d'été repéré par la lettre S, l'autre pour le régime d'hiver (lettre W).

21 f) **AUX POMPES A AIR COMPRIME.**

Aux pompes Westinghouse à air comprimé (fig. 10), le machiniste laisse repasser légèrement la prise du cylindre à vapeur. En outre, aux pompes bi-compound USA, il faut ouvrir les robinets purgeurs 1, 2 et 3 placés sur les cylindres haute pression et basse pression.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE VIII. — AVARIES A LA
LOCOMOTIVE ET AU TENDER.
— GENERALITES.

	Numéro des articles
Avaries normales et accidentelles	1
Travaux prévus	2
Travaux périodiques	3
Visites des locomotives	4 à 11
Irrégularité lors de la remorque	12
Placement du véhicule sur la fosse de visite	13
Lavage	14
Petites revisions	15
Moyennes revisions	16
Grandes revisions... ..	17
Moyennes réparations	18
Grandes réparations	19

CHAPITRE VIII.

**AVARIES A LA LOCOMOTIVE ET AU TENDER. —
GENERALITES.**

1 Avaries normales et accidentelles.

Les avaries constatées à une locomotive peuvent se classer en deux catégories : les avaries normales et les avaries accidentelles.

Les premières proviennent des dégradations que subit un organe en fonction de son âge et de l'usage qui en est fait. Les avaries accidentelles proviennent d'un accident (déraillement, tamponnement), d'une mauvaise utilisation ou d'un mauvais entretien de la locomotive.

2 Travaux prévus.

Pour prévenir les avaries on effectue, en remise, des visites de locomotives et on exécute en remise et en atelier central un certain nombre de travaux d'entretien et de réparation d'importance et de fréquence variables, appelés travaux prévus qui sont réalisés suivant une périodicité déterminée.

3 Travaux périodiques.

On distingue les travaux périodiques suivants effectués en remise :

- le lavage des chaudières;
- les travaux d'entretien effectués lors des lavages;
- les petites revisions;
- les revisions moyennes;
- les grandes revisions.

En atelier central, on effectue :

- les moyennes réparations;
- les grandes réparations.

Livret hlt

7. VIII.

Page 2.

Visite des locomotives.

4 ESPECES DE VISITES.

Il est prévu deux espèces de visites :

- les visites complètes à intervalle de jours, intervalle qui dépend de la nature des services effectués;
- les visites sommaires effectuées uniquement à la demande du machiniste.

5 MOMENT OU SE FAIT LA VISITE.

La visite des locomotives doit se faire dès la rentrée de la locomotive à la remise, autant que possible contrairement avec le machiniste qui a assuré le dernier service.

6 BON DE REPARATION.

A la rentrée à la remise, le machiniste remet au visiteur (agent de maîtrise ou homme de métier assurant les fonctions d'agent de maîtrise) un bon de réparation pour les travaux qu'il juge nécessaires et pour les défauts constatés en cours de route.

7 Ce bon est extrait d'un carnet de réparation M. 543 appartenant à la locomotive. Le bon est dressé en double en interposant entre les deux exemplaires du papier carbone. Le machiniste date et signe lisiblement. Après visa du carnet par le visiteur, le machiniste lui remet un exemplaire du bon de réparation tandis que le double reste dans le carnet de réparation.

8 INTERVENTION DU VISITEUR.

Le machiniste peut, à tout moment, demander l'intervention du visiteur s'il constate une anomalie quelconque à la locomotive, même s'il se trouve dans une remise étrangère.

9 RENTREE DE LA LOCOMOTIVE EN DEHORS DES HEURES DE SERVICE DU VISITEUR.

Dans les remises où le service de visite n'est pas assuré en permanence, le machiniste doit, en dehors des heures de service du visiteur, coller le M. 543 dans le registre spécial déposé au service de cour et en faire mention à sa feuille de travail. A sa prise de service, le visiteur doit examiner tous les M. 543 collés dans le registre et faire effectuer, par priorité, les réparations urgentes; il vise les M. 543 et indique les numéros des monopoles créés.

10 ORGANISATION PREVUE DE LA VISITE.

Chaque locomotive en service doit subir à la remise d'attache une visite complète à intervalle de jours, intervalle qui dépend de la nature des services effectués. En principe, la visite complète doit être effectuée le jour et la périodicité est fixée à :

- 1 jour pour les locomotives à voyageurs à grande vitesse;
- 2 jours pour les locomotives à voyageurs et mixtes;
- 3 jours pour les locomotives à marchandises;
- 7 jours pour les locomotives de manœuvre.

Ces intervalles peuvent être dépassés au maximum d'un jour.

11 VISITES SOMMAIRES.

En dehors des visites complètes, il est effectué des visites sommaires uniquement à la demande du machiniste. Ces visites sommaires consistent à examiner exclusivement les avaries ou défauts signalés qui ne peuvent attendre le jour de la visite complète. Les visites sommaires peuvent être effectuées dans les remises étrangères à la demande du personnel de la locomotive.

12 Irrégularités lors de la remorque.

Le machiniste est tenu de signaler au visiteur toute irrégularité dans la remorque des trains et tout incident de route tels que : retards au départ ou en cours de route, services désignés non assurés, locomotive avariée, etc.

Livret hlt

7. VIII.

Page 4.

13 Placement du véhicule sur la fosse de visite.

Pour effectuer la visite de la locomotive, celle-ci doit être placée sur une fosse de visite et les précautions suivantes doivent être prises :

- couvrir le véhicule moteur de part et d'autre avec des signaux mobiles;
- caler les roues au moyen de cales en bois;
- s'assurer que : les freins sont serrés;
le levier de changement du sens de marche est au centre;
les purgeurs des cylindres sont ouverts;
le modérateur est fermé.

14 Lavage.

Le lavage consiste à débarrasser les chaudières des dépôts de tartre et de boue. Les chaudières sont lavées à intervalles réguliers : en principe, tous les 30 jours.

En outre, en vue de limiter la concentration en boues dans la chaudière, des purges de déconcentration sont effectuées. Le nombre de purges est indiqué par la remise au personnel roulant.

Lors du lavage de la chaudière, le service d'entretien procède encore aux travaux ci-après :

- Boîtes à huile : enlèvement des eaux, visite des mèches et du packing dans la mesure du possible, remplissage des bassins, graissage sous pression;
- Injecteurs et pompes alimentaires : visite et mise en ordre des prises à vapeur principales et des soupapes d'introduction;
- Foyer : nettoyage et visite des tôles, des entretoises, des tirants de ciel, des grilles, des bouchons fusibles, soufflage des tubes, décrassage du foyer;
- Boîte à feu : visite des tôles visibles;
- Cendrier : visite;
- Corps cylindrique : vérification du jeu entre le corps cylindrique et les patins des traverses intermédiaires du châssis — visite des boulons des tôles flexibles;

- Boîte à fumée : visite des différents organes — vérification de l'étanchéité, décrassage de la tuyère d'échappement;
- Appareils de sûreté : visite du manomètre — débouchage des canaux, visite et vérification des robinets des indicateurs de niveau d'eau;
- Bielles, crosses de piston, guides, mécanisme de distribution : visite et resserrages divers;
- Pompe à air : visite des soupapes, joints et bourrages;
- Timonerie de frein : remplacement des blocs usés ou brisés — visite et remise en ordre de la timonerie;
- Réservoir à air : vidange.

15 Petites revisions.

Les petites revisions sont effectuées tous les :

- 12 000 km pour les locomotives à voyageurs;
- 10 000 km pour les locomotives à marchandises et mixtes;
- 6 000 km pour les locomotives de manœuvre.

Elles comportent les travaux suivants :

- Visite et remise en état des bielles, étriers, coussinets, coins et vis de serrage, pivots d'articulations et graisseurs, reprise du jeu aux coussinets et pivots d'articulation;
- Visite, décrassage, remplacement éventuel des segments de distributeurs, remise en état des bourrages et buse-lures;
- Visite et reprise de jeu des bagues du mécanisme de distribution, galets de coulisse, galets des barres de relevage et des guides de distributeur, mise en ordre des graisseurs;
- Reprise du jeu aux patins de crosse;
- Mise en ordre des purgeurs et des valves d'équilibre pour certains types de locomotives;

Livret hlt

7. VIII.

Page 6.

- Visite, nettoyage et graissage des triples-valves, double valve d'arrêt, régulateur et purgeurs de la pompe à air, graissage des cylindres de frein, vérification des manomètres;
- Nettoyage de la soute à eau du tender et mise en ordre des vannes de prise d'eau.

16 Moyennes revisions.

Les moyennes revisions sont effectuées tous les :

- 36 000 km pour les locomotives à voyageurs;
- 30 000 km pour les locomotives à marchandises et mixtes;
- 18 000 km pour les locomotives de manœuvre.

Outre les travaux prévus lors des petites revisions, le programme des moyennes revisions comporte :

- La visite des pistons et le remplacement éventuel des cercles;
- La mise en état des bourrages des tiges de piston;
- La visite, le dégrasage et le remplacement des pièces en mauvais état des injecteurs et des pompes d'alimentation;
- La visite et remplacement éventuel des pièces en mauvais état de l'attelage entre locomotive et tender.

17 Grandes revisions.

Les grandes revisions sont effectuées, en principe, tous les :

- 72 000 km pour les locomotives à voyageurs;
- 60 000 km pour les locomotives à marchandises et mixtes;
- 36 000 km pour les locomotives de manœuvre.

Le programme des grandes revisions comporte, en ordre principal, les travaux suivants :

- Visite de la chaudière, travaux d'entretien prévus et imprévus;
- Remplacement partiel ou total de la tubulure;

Juin 1959.

- Mise en ordre et réparation du châssis, des cylindres, distributeurs;
- Reprofilage des roues;
- Réparation des boîtes à huile;
- Réparation des pistons, guides, crosses, mécanisme de distribution, bielles motrices et accouplées;
- Mise en ordre de la timonerie de frein, de la suspension, de l'attelage;
- Mise en ordre des appareils d'alimentation, de freinage, de graissage et de la robinetterie;
- Mise en ordre de la timonerie de frein, de la suspension et des boîtes à huile du tender;
- Reprofilage éventuel des roues du tender.

18 Moyennes réparations.

La moyenne réparation est caractérisée par la réparation du châssis, des cylindres, du mécanisme, des roues, des organes de frein, de suspension, de choc et de traction mais sans travail important à la chaudière.

19 Grandes réparations.

La grande réparation est caractérisée par une réparation complète du châssis, des cylindres, du mécanisme, des roues, des organes de frein, de suspension et de traction ainsi qu'une réparation complète de la chaudière.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE IX. — AVARIES A LA CHAUDIERE ET AUX ORGANES ACCESSOIRES.

	Numéro des articles
Avaries au foyer et à la boîte à feu	1 à 5
Avaries au faisceau tubulaire	6
Avaries au corps cylindrique	7
Avaries à la boîte à fumée	8 à 11
Avaries au dispositif d'échappement ...	12
Avaries aux grilles de foyer et au cen- drier	13 à 16
Avaries au modérateur et tuyau Cramp- ton	17 et 18
Avaries au manomètre	19
Avarie aux indicateurs de niveau d'eau ...	20 et 21
Avaries aux soupapes de sûreté	22 à 24
Avaries aux bouchons fusibles	25
Avaries aux injecteurs	26 à 28
Avaries aux pompes alimentaires et acces- soires	29 à 39

CHAPITRE IX.**AVARIES A LA CHAUDIERE ET AUX ORGANES ACCESSOIRES.****a) Avaries au foyer et à la boîte à feu.****1 NATURE DES AVARIES.**

Les tôles peuvent se fissurer, se corroder ou se déformer par suite de défauts de matière, d'une mauvaise conduite du feu ou de lavages mal exécutés, etc. Des fuites peuvent survenir aux coutures des foyers en cuivre ou des boîtes à feu, aux assemblages des entretoises et des tirants de ciel, aux plaques et bouchons de lavage. Des ruptures peuvent se produire aux entretoises, aux tirants de ciel, aux agrafes.

2 FUITE PEU IMPORTANTE D'EAU OU DE VAPEUR.

Lorsque la fuite d'eau ou de vapeur n'est pas trop importante, le machiniste veille à maintenir un niveau d'eau suffisant dans la chaudière à l'aide d'un ou des deux appareils d'alimentation. En tout état de cause, il est formellement interdit de mater une couture, un assemblage défectueux ou une fissure ainsi que de serrer les joints, bouchons et plaques de lavage, prises de vapeur, etc. d'une chaudière sous pression.

3 PROTECTION CONTRE UN JET D'EAU OU DE VAPEUR.

Si, par la manœuvre de robinets ou autres appareils, le machiniste ne peut supprimer l'action de la pression sur le joint défectueux, il peut briser le jet d'eau ou de vapeur à l'extérieur de la chaudière en entourant la pièce fuyante de déchets de coton, corde ou de linge.

4 FUITE IMPORTANTE D'EAU OU DE VAPEUR.

Si la fuite est trop importante pour maintenir le niveau d'eau, même avec l'aide de deux appareils d'alimentation, il essayera de gagner la gare la plus proche pour y garer son train. S'il estime qu'il ne pourra atteindre cette gare, il tire les feux pour ne pas brûler le ciel du foyer.

Livret hlt

7. IX.

Page 2.

5 EXTRACTION DU FEU.

L'extraction du feu doit se faire après arrêt du train et, s'il est possible, on décroche la locomotive pour l'éloigner du train avant de commencer l'extraction.

Le machiniste veillera à ce que les flammèches emportées par le vent ne causent aucun dommage aux alentours. Les cendrées incandescentes doivent être complètement éteintes par le machiniste.

6 b) Avaries au faisceau tubulaire.

La tôle tubulaire peut être corrodée, les tubes peuvent se boucher, se piquer, se trouer ou se lâcher dans la tôle tubulaire; ils débitent alors de l'eau ou de la vapeur. Le machiniste ne peut pas tenter de boucher une fuite au faisceau tubulaire sous pression.

Il s'efforce simplement de maintenir le niveau d'eau, le feu et la pression dans la chaudière. S'il n'y parvient pas, il jette le feu en évitant de s'exposer au jet d'eau ou de vapeur; en général, le feu est rapidement éteint par l'eau s'échappant par la fuite si celle-ci est importante.

7 c) Avaries au corps cylindrique.

Les avaries au corps cylindrique sont plutôt rares; elles se montrent surtout sous forme de fissures et il est interdit au machiniste d'y toucher. Si la fuite est telle qu'elle ne lui permet pas de maintenir le niveau d'eau, il s'efforce de garer son train à la gare la plus proche et tire ensuite les feux. La moindre fuite doit être signalée au visiteur ou au contremaître de service à la rentrée à la remise.

d) Avaries à la boîte à fumée.

8 NATURE DES AVARIES.

L'avarie la plus courante est le manque d'étanchéité. Elle provient souvent d'un défaut de fermeture de la porte, d'une mauvaise obturation autour des tuyaux de livraison, d'une déformation de la virole de boîte à fumée.

Les rentrées d'air se décèlent ou par des taches sur les tôles ou en passant une flamme à l'extérieur à proximité de la boîte à fumée, celle-ci étant fermée et le souffleur mis en action ».

9 MANQUE D'ÉTANCHEITE.

Le manque d'étanchéité de la boîte à fumée peut également provenir d'une mauvaise fixation de la chaudière sur le châssis ou d'un mauvais état des patins de glissement.

10 AVARIES AUX GRILLES GARDE-FLAMMECHES.

Les grilles garde-flammèches peuvent être trouées, obstruées ou tombées; le machiniste peut réparer en cours de route ces grilles avec des moyens de fortune. S'il ne sait pas les réparer, il les enlève et en avertit le service de visite dès sa rentrée à la remise.

11 AVARIES AU COLLECTEUR.

Le collecteur du surchauffeur se fissure assez rarement mais des fuites peuvent se produire aux joints des éléments ou des tuyaux de livrance, sur le collecteur, au joint du collecteur sur la tôle tubulaire de boîte à fumée. Les éléments surchauffeurs peuvent se corroder. Le déflecteur de certaines locomotives peut être dérégulé.

Dans un cas comme dans l'autre, le machiniste ne peut agir directement mais il doit signaler le fait à sa rentrée à la remise.

12 Avaries au dispositif d'échappement.

Les causes les plus courantes d'un mauvais échappement qui provoquent un tirage défectueux sont :

- mauvais centrage ou lâchage de la tuyère;
- encrassement de la tuyère;
- tuyère non conforme au plan;
- partie inférieure de la cheminée lâchée;
- déplacement du garde-flammèches;

Livret hlt

7. IX.

Page 4.

- avarie au souffleur (tuyau crevé — couronne déplacée);
- étouffoir sur la cheminée resté en position fermée;
- tuyau chasse fraisil ou arrosoir de boîte à fumée resté ouvert;
- rentrée d'air dans la boîte à fumée;
- tubulure partiellement bouchée;
- tubes ou éléments surchauffeurs crevés;
- fuites au collecteur.

e) Avaries aux grilles de foyer et au cendrier.

13 BRULURES DES GRILLES.

Les grilles brûlent lorsqu'elles ne sont plus refroidies par l'air (cendrier plein ou dents plongées dans le feu, grilles obturées par des mâchefers).

Aussi, le machiniste doit-il veiller à ramener les éléments des grilles à secousses en position horizontale pour éviter la fusion des dents.

14 CHUTE D'UNE GRILLE.

Lorsqu'une grille est tombée sur le cendrier, le machiniste s'efforce de boucher le trou par des moyens de fortune et continue la remorque de son train.

15 AVARIE AU CENDRIER.

L'avarie la plus courante survenant au cendrier est le manque d'étanchéité par suite de déformations des tôles. Cette déformation se produit lorsqu'on n'éteint pas les cendres chaudes tombant en trop grande quantité.

16 CENDRIER NON ETANCHE.

Lorsqu'il constate que le cendrier n'est pas étanche, le machiniste continue la remorque de son train tout en arrosant abondamment et le plus souvent possible le cendrier de façon à éviter les incendies.

f) Avarie au modérateur et au tuyau Crampton.**17 NATURE DES AVARIES.**

Le modérateur peut repasser par suite de manque d'étanchéité ou de bris de la soupape. Il peut être impossible à manœuvrer, resté ouvert ou fermé. Le tuyau Crampton peut être crevé, ce qui permet l'arrivée d'eau ou de vapeur aux distributeurs, même si le modérateur est fermé.

18 MODERATEUR RESTE OUVERT OU FERME.

Si le modérateur reste ouvert et s'il est possible de le faire, le machiniste conduit la locomotive au moyen du levier de changement du sens de marche; toutefois, la locomotive devra être remplacée au train à la première remise rencontrée.

Si le modérateur reste fermé, le machiniste doit demander du secours.

19 g) Avaries au manomètre.

S'il y a fuite de vapeur, il ferme le robinet et, au besoin, écrase le tuyau de communication. Il vérifie ensuite le fonctionnement des soupapes de sûreté, puis continue son service jusqu'à son entrée dans une remise.

h) Avarie aux indicateurs de niveau d'eau.**20 NATURE DES AVARIES.**

Les avaries les plus fréquentes sont l'obstruction des conduites d'amenée d'eau ou de vapeur et les bris du tube. On vérifie le libre passage de conduite en ouvrant le robinet de purge, en manœuvrant les robinets d'isolement et en observant le débit du tuyau de purge ainsi que le mouvement de l'eau dans le tube. Cette manœuvre doit être effectuée fréquemment, au moins plusieurs fois par jour.

Livret hlt

7. IX.

Page 6.

21 RUPTURE D'UN TUBE DEWRANCE — BRIS DE LA GLACE DE L'INDICATEUR NATHAN.

En cas de rupture de tube Dewrance, il faut fermer immédiatement les robinets d'isolement, en commençant par le robinet d'eau car l'eau cause des brûlures plus importantes que la vapeur parce que, à volume égal et à même température, elle contient plus de chaleur.

En cas de bris de la glace de l'indicateur Nathan, deux cas peuvent se présenter :

Si la fuite est peu abondante (simple fissure), il faut fermer les robinets de communication. En cas de rupture franche la fuite est très abondante et le machiniste essaie d'arrêter le train et de fermer les robinets de communication.

Si la locomotive continue la remorque de son train, le machiniste se base sur les indications de l'autre indicateur ou des robinets de jauge.

i) Avaries aux soupapes de sûreté.

22 SOUPAPES DE SURETE MAL REGLEES.

Les soupapes de sûreté peuvent être mal réglées, c'est-à-dire qu'elles se lèvent trop tôt ou trop tard.

Le machiniste doit immédiatement signaler cette anomalie au service d'entretien, mais il lui est strictement défendu d'en modifier lui-même le fonctionnement en agissant sur le dispositif de réglage.

23 SOUPAPES DE SURETE CALEES EN POSITION FERMEE.

Les soupapes de sûreté peuvent rester calées en position fermée; le machiniste contrôle la pression de la chaudière au moyen du manomètre, tend à maintenir la pression de la chaudière aussi près que possible du timbre de la chaudière et fait tirer les feux en rentrant à la remise.

24 SOUPAPES DE SURETE CALEES EN POSITION OUVERTE.

Les soupapes de sûreté peuvent rester calées en position ouverte, par suite de rupture du ressort, par exemple.

Dans ce cas, il cherche à gagner le garage le plus proche, tire les feux et demande du secours.

25 j) Avaries aux bouchons fusibles.

Si la fuite au bouchon fusible est légère, le machiniste signale le fait au service d'entretien à sa rentrée.

Par contre, si la fuite est importante, le machiniste doit immédiatement tirer les feux et éviter d'alimenter la chaudière.

k) Avaries aux injecteurs.

26 OBLIGATION D'AVOIR LES APPAREILS D'ALIMENTATION EN ORDRE.

En dehors des cas exceptionnels dont le personnel de surveillance est seul juge, une locomotive ne peut quitter une remise que si ses deux appareils d'alimentation sont en parfait état de fonctionnement.

Chaque fois qu'un agent de surveillance juge qu'une locomotive peut quitter la remise avec un seul injecteur en parfait état, il doit en faire mention à la feuille de travail du machiniste.

27 AVARIE EN COURS DE ROUTE.

Si, en cours de route, l'un des deux appareils refuse de fonctionner, le machiniste continue le service en faisant usage de l'autre appareil et en maintenant un niveau d'eau élevé de sorte que si le second injecteur venait, à son tour, à s'avarier, il puisse atteindre une gare et y garer son train.

Livret hlt

7. IX.

Page 8.

28 CAUSES D'AVARIES.

Les causes principales d'avaries aux injecteurs sont les suivantes :

- a) manque d'eau : tender vide, niveau d'eau trop bas, crépine obstruée, vannes de prises d'eau fermées, accouplement souple avarié, rentrée d'air dans le circuit d'aspiration des injecteurs aspirants;
- b) manque de vapeur : prise de vapeur avariée, tuyau d'amenée dans la chaudière corrodé, brisé ou aplati;
- c) circuit de refoulement : mauvaise levée de la soupape de refoulement, fermeture du robinet d'introduction, obstruction du tuyau de refoulement;
- d) état des cônes : cônes usés, entartrés, déplacés ou obstrués;
- e) corps d'injecteur poreux, résultant d'une mauvaise coulée;
- f) si l'injecteur est fortement échauffé, on le refroidira en l'arrosant d'eau fraîche s'il est aspirant; s'il s'agit d'un injecteur noyé, on le laisse parcourir par l'eau du tender, le trop-plein étant ouvert. Si possible, on met le tuyau d'aspiration en communication avec l'autre appareil d'alimentation;
- g) si l'eau du tender est trop chaude, il faut si possible la remplacer ou la refroidir en ajoutant de l'eau froide. En cours de route, on essaie de faire baisser la pression de la vapeur, ce qui entraînera une diminution de sa température : la condensation pourra se faire et l'injecteur s'amorcera.
Si l'eau du tender est gelée, briser la glace;
- h) la vapeur peut être trop humide pour permettre l'amorçage de l'injecteur; dans ce cas, il faut faire baisser le niveau de l'eau dans la chaudière;
- i) si les deux appareils ne fonctionnent plus, il faut tirer les feux.

1) Avaries aux pompes alimentaires et accessoires.**DISPOSITIF A.C.F.I.**

- 29** a) Si la pompe ne fonctionne pas :
- les garnitures de la tige de piston sont bloquées;
 - le graissage de la distribution est nul ou insuffisant (dans ce cas, le machiniste manœuvre le graisseur à la main après en avoir augmenté le débit et il essaie de mettre la pompe en marche purgeurs ouverts);
 - la distribution est avariée (le machiniste doit en demander la réparation à la rentrée à la remise mais, en aucun cas, il ne doit frapper sur la pompe).
- 30** b) Si la pompe fonctionne mais manque de vitesse :
- les garnitures de la tige des pistons sont trop serrées;
 - la chapelle de retenue est fermée;
 - le refoulement sur la chaudière est entartré;
 - le graissage est insuffisant;
 - la distribution est dérégulée;
 - le tuyau de refoulement d'eau froide est obstrué.
- 31** c) Si la pompe s'emballe, cogne et ne donne pas d'eau :
- la prise d'eau du tender n'est pas ouverte;
 - le tender est vide;
 - la crépine d'aspiration est obstruée;
 - le régulateur d'admission de la vapeur d'échappement est coincé dans sa position d'ouverture, la température du réchauffeur est trop élevée et le retour au vase d'aspiration chauffe l'eau d'alimentation du cylindre à eau froide dont les cylindres ne sont plus complètes.
- Si le dispositif de réglage du régulateur est accessible, le machiniste doit arrêter la pompe et ouvrir les purgeurs. Ensuite, réduire l'ouverture du régulateur, remettre lentement la pompe en marche jusqu'à ce que l'eau arrive abondamment aux purgeurs maintenus ouverts.

Livret hlt

7. IX.

Page 10.

- 32 d) Si la pompe débite insuffisamment :
- la prise d'eau du tender n'est pas suffisamment ouverte;
 - les clapets d'aspiration ou de refoulement ou leurs sièges sont en mauvais état ou entartrés;
 - les segments des pistons sont usés.
- Le débit de la pompe se vérifie en ouvrant le robinet d'arrosage du charbon.
- 33 e) Si le tuyau d'évacuation de l'eau débite de l'huile :
- le retour au vase est obstrué ou le robinet placé sur le tuyau de retour au vase est fermé;
 - la cloison séparant le déshuileur de la chambre de mélange est avariée.
- (Dans le cas où la perte est importante, le machiniste utilise l'injecteur dans toutes la mesure du possible).
- 34 f) Si l'évent de dégazage débite de l'eau, le retour au vase est obstrué ou le robinet placé sur ce retour est fermé. Si le dispositif d'évacuation d'huile est bouché, l'eau peut arriver à la colonne d'échappement de la locomotive et provoquer un coup d'eau.
- 35 g) Si la pompe donne de l'eau froide, le tuyau crépiné peut être avarié ou obstrué dans la chambre de mélange où le régulateur de pression est avarié.

DISPOSITIF WORTHINGTON.

- 36 a) La pompe à eau froide ne débite pas :
- la garniture de l'arbre de la turbine à eau est trop serrée (la pompe doit tourner librement à la main et il doit subsister une légère fuite au presse-bourrage). Dans ce cas, le machiniste doit ouvrir la trappe de visite, soulever le cliquet d'arrêt du presse-garniture et desserrer l'écrou;
 - la turbine est avariée ou le tuyau d'échappement est obstrué;

- la vapeur n'arrive pas par suite de l'obstruction des conduits ou de l'ajutage de la turbine, du désaccouplement du flotteur qui tient la valve d'admission de vapeur fermée, du coinçage de la valve de contrôle du réchauffeur;
- les filtres à vapeur sont sales;
- la crépine à eau froide est sale ou la vanne du tender est fermée.

Lorsque la pompe tourne et que l'arrivée d'eau est nulle, la pompe atteint une vitesse très élevée et fait entendre une vibration aiguë.

37 b) La pompe à eau froide a un débit insuffisant :

- l'arrivée de vapeur ou d'eau est insuffisante ou nulle;
- la vanne du tender est partiellement ouverte;
- manque d'eau ou surchauffage de la pompe par la vapeur venant du robinet antigel;
- avarie à la pompe ou à la turbine;
- résistance anormale au refoulement par suite d'obstructions, de mauvais fonctionnement du clapet de retenue situé dans le réchauffeur : calé fermé, ce clapet empêche la pompe de débiter tandis que calé ouvert, il peut provoquer le désamorçage de la pompe à eau froide ou empêcher son amorçage lorsque le modérateur est ouvert.

38 c) La pompe à eau chaude ne fonctionne pas :

- par manque de vapeur;
- par avarie au distributeur, au cylindre ou au piston par usure des cercles d'étanchéité (le machiniste ne peut, en aucun cas frapper sur la pompe) ;
- par obstruction du circuit de refoulement.

39 d) La pompe à eau chaude a un débit insuffisant :

- par manque d'eau au réchauffeur;
- par suite de l'obstruction du circuit de refoulement;
- par suite du mauvais état des cercles d'étanchéité.

FASCICULE 7

Table des matières

CHAPITRE X.

AVARIES AU MECANISME DE LA LOCOMOTIVE.

	N° des articles
Généralités	1 à 6
Avaries aux tiroirs cylindriques	7 à 15
Avaries au cylindre et organes accessoires	16 à 22
Avaries au piston, à la tige et à la contre- tige de piston	23 à 28
Avaries aux crosses, guides, bielles motri- ces et d'accouplement	29 à 41

CHAPITRE X.

AVARIES AU MECANISME DE LA LOCOMOTIVE.

a) GENERALITES.

1 Rendement maximum et réglage de la distribution.

Le rendement maximum d'une locomotive à vapeur dépend, en partie, du réglage exact de sa distribution.

2 Influence de l'usure de pièces du mécanisme.

L'usure de certaines pièces du mécanisme dérègle le fonctionnement de la distribution et réduit la puissance de la locomotive. Ce dérèglement se décèle, d'ailleurs, par la cadence irrégulière des coups d'échappement.

3 Conséquence de ruptures de pièces du mécanisme.

Les ruptures de pièces du mécanisme de distribution sont assez rares mais, lorsqu'elles se produisent, leur bris nécessite soit la mise du tiroir en position moyenne, de façon qu'il recouvre exactement les lumières d'admission, soit la marche à un cylindre, soit le retrait des feux.

4 Position moyenne d'un tiroir.

La position moyenne d'un tiroir est obtenue en plaçant la manivelle motrice du côté avarié dans le plan vertical passant par l'axe de l'essieu et en mettant le levier de changement de marche au centre (point mort).

À certaines locomotives, les recouvrements à l'admission étant relativement faibles, il peut arriver que l'obliquité de la bielle motrice puisse écarter suffisamment le tiroir de sa position moyenne pour découvrir légèrement une lumière. Dans ce cas, il faut vérifier, le coulisseau étant au centre de la coulisse, si le levier d'avance de la distribution Walschaerts est bien vertical.

Livret hlt

7. X.

Page 2.

5 Vérification du graissage lors du démontage de pièces.

Lorsque le machiniste se verra dans l'obligation de démonter une pièce rompue et les pièces avoisinantes, il aura soin de vérifier si l'enlèvement ou l'immobilisation de l'une d'elles n'entraîne pas l'arrêt du graissage. Si la pièce commandant le mouvement du graisseur doit être enlevée ou immobilisée, il y a lieu de prendre toutes dispositions pour s'assurer que le graissage continue à se faire.

6 Moyens pour effectuer une réparation provisoire.

Dans certains cas, le machiniste peut effectuer une réparation provisoire : un pivot peut être remplacé par un boulon de même diamètre ou d'un diamètre approchant.

b) AVARIES AUX TIROIRS CYLINDRIQUES.

7 Avaries possibles aux tiroirs cylindriques.

Les principales avaries possibles sont :

- le bris du tiroir (pièce en fonte) ;
- le bris des cercles (bris qui entraîne généralement la rupture du tiroir cylindrique) ;
- le bris de la tige de tiroir ;
- le décalage du tiroir.

8 Conséquences d'un manque d'étanchéité des fourreaux.

Le manque d'étanchéité des fourreaux se produit rarement lorsque ceux-ci ont été bien posés. Un manque d'étanchéité en A met le conduit C en permanence à l'admission. Un manque d'étanchéité en B met les conduits C et E (échappement) en communication permanente. Enfin, un manque d'étanchéité simultané en A et B met la boîte à vapeur vive D, le conduit C et le conduit E en communication permanente (fig. 11).

Pour s'assurer au cours de la visite d'un manque d'étanchéité de fourreaux lorsque le tiroir est en bon état, il suffit d'enlever les bouchons ou plaques de regard des cylindres après avoir placé ce tiroir en position moyenne, calé les freins et ensuite admettre de la vapeur dans la boîte à vapeur.

Une fuite de vapeur mélangée d'eau condensée se manifeste par les regards (fig. 12) lorsque le fourreau n'est pas étanche.

9 Conséquences d'un décalage du tiroir cylindrique.

Un décalage du tiroir cylindrique (fig. 13) ne provoque aucun choc à modérateur ouvert, ce tiroir restant appuyé sur l'écrou de blocage extérieur. Mais il dérègle la distribution; déplacer un tiroir vers l'extérieur revient en effet à réduire le recouvrement à l'admission et à augmenter d'autant le recouvrement à l'échappement. Cette avarie se manifeste par un dérèglement des coups d'échappement.

10 Constatation du bris de la tige de distributeur ou de la contretige.

Le bris de la tige de distributeur (fig. 12) se décèle immédiatement, les constatations données par les purgeurs ou la décharge ne variant plus lors de la manœuvre du levier de changement du sens de marche, après avoir poussé le tiroir vers l'avant.

On peut constater l'immobilité du tiroir du côté avarié en supprimant l'arrivée de vapeur et en observant par les regards ce tiroir au cours de la manœuvre du levier de changement du sens de marche, après avoir, au préalable, démonté les plaques ou bouchons du regard.

Du bris d'une contretige de tiroir, il peut en résulter un manque de guidage et même un calage de ce tiroir, le bout brisé pouvant se caler à l'entrée du fourreau de la contretige.

11 Vérification de l'état des cercles d'étanchéité du tiroir.

Le bon état des cercles d'étanchéité du tiroir se vérifie en plaçant la locomotive comme suit : manivelle verticale, levier au centre, freins serrés, purgeurs ouverts et modérateur légèrement ouvert. Dans ces conditions, un distributeur en bon état ne doit laisser débiter ni les purgeurs, ni la décharge.

Livret hlt

7. X.

Page 4.

12 Conséquences du mauvais état des cercles du tiroir.

Le mauvais état (bris, calage, usure) des cercles d'admission A provoque à modérateur ouvert, un débit permanent de vapeur par le purgeur correspondant au conduit d'admission C. Si les cercles d'échappement B sont en mauvais état, le conduit C se trouve en communication constante avec la décharge sauf lorsque, pendant la période d'ouverture complète de la lumière, les cercles d'admission A viennent se placer entre le conduit d'admission et la décharge. Il en résulte que, pendant les phases d'admission, de détente et de compression, la vapeur peut passer directement à l'échappement et influencer défavorablement le rendement de la locomotive. Enfin, le mauvais état simultané des cercles d'admission et d'échappement provoque un débit permanent par la décharge et par le purgeur correspondant (fig. 14).

13 Conséquence du bris d'un tiroir.

Un bris situé à la périphérie d'un tiroir et localisé au voisinage soit des cercles d'admission, soit des cercles d'échappement, soit des deux, produit un dérèglement de la distribution et un manque d'étanchéité du tiroir.

14 Cas pouvant se présenter lors de la manœuvre du levier de changement du sens de marche.

En résumé, suivant la nature de l'avarie subie par le tiroir, les cas suivants peuvent se présenter au cours de la manœuvre opérée par le machiniste, soit au moyen du levier de changement du sens de marche, soit manuellement en cas de bris de la tige de tiroir.

a) ni la décharge, ni les purgeurs ne débitent de la vapeur.

Le machiniste bloque le tiroir dans la position qu'il occupe et le démontage de la bielle motrice ne s'avère pas nécessaire; en conséquence, il laisse cheminer le piston moteur à l'intérieur du cylindre correspondant mais la marche ne devra pas être poursuivie dans ces conditions au-delà de la première remise rencontrée, où un service d'entretien est organisé.

Au préalable, avant de continuer sa route, le machiniste aura soin, dans ce cas, de démonter les diaphragmes de coup d'eau et de caler les purgeurs en position d'ouverture.

Dans toute la mesure du possible, le graissage du cylindre du côté avarié doit être abondant.

b) Un seul purgeur débite continuellement, la décharge ne donnant pas; le machiniste bloque le tiroir dans cette position et dispose sa locomotive pour la marche à un cylindre (art. 15).

c) Le machiniste ne parvient pas à enrayer le débit violent de vapeur par la décharge.

Il tire les feux.

Dans les cas a) et b) ci-dessus, le blocage du tiroir dans la position désirée est opéré au moyen de carcans spéciaux; le machiniste aura soin avant de se remettre en marche de découpler les pièces qui communiquent le mouvement au tiroir.

Dans le cas où l'avarie est due à la rupture de la tige du distributeur à l'intérieur de la boîte à vapeur, pour amener le tiroir dans la position désirée, le machiniste peut dans certains types de locomotives, s'aider par la manœuvre de la contretige du tiroir.

15 Marche à un cylindre.

Pour disposer la locomotive pour la marche à un cylindre, le piston doit être poussé à fond de course dans le sens opposé à la position du tiroir; la bielle motrice étant préalablement démontée.

Aux locomotives à vapeur saturée, on maintient le piston moteur à fond de course en coinçant la tige de piston en lâchant quelque peu l'écrou inférieur de la boîte à bourrage et en serrant légèrement l'écrou supérieur.

Aux locomotives à vapeur surchauffée, le piston doit être calé au moyen de corde ou de fil de fer à fond de course avant ou arrière suivant le type de locomotive de façon à éviter tout contact de la crosse de piston avec le bouton de manivelle.

Livret hlt

7. X.

Page 6.

c) AVARIES AU CYLINDRE ET ORGANES ACCESSOIRES.

16 Conséquence d'un mauvais assemblage.

La mauvaise réalisation de l'assemblage ou l'action d'efforts anormaux peut disloquer la fixation du bloc-cylindre sur le longeron (cylindre lâché).

Il en résulte des chocs pendant la marche, un mauvais réglage de la distribution et la destruction de l'étanchéité des joints des tuyaux de livraison et d'échappement.

A l'arrêt, on peut déceler cette avarie par l'examen des boulons d'assemblage et de l'état de la pose du cylindre sur le longeron ou par les réactions du bloc-cylindre lorsque le piston étant immobilisé au voisinage du milieu de sa course, on ouvre le modérateur et on admet, par l'intermédiaire du levier de changement du sens de marche, de la vapeur alternativement sur chacune des deux faces du piston.

17 Fissuration du cylindre et décalage de chemises.

A la suite de l'usure, de défauts de fabrication ou d'avaries (présence d'eau), le cylindre peut se fissurer. Ces fissures peuvent provoquer des fuites de vapeur vers l'extérieur ou lorsqu'elles aboutissent aux organes de distribution, perturber la marche de la machine. Certains cylindres en acier moulé sont équipés de chemises intérieures en fonte qui peuvent se décaler en cours de service. Ce décalage est susceptible de modifier la position et le dégagement des lumières et de se manifester par des repassages de vapeur ou par un dérèglement des phases de la distribution (dérèglement des coups d'échappement).

18 Ovalisation du cylindre.

Le cylindre peut s'ovaliser par usure ou se rayer par grippement (manque de graissage, interposition d'un corps étranger, usure ou bris).

Ces avaries peuvent également résulter d'une usure anormale des patins de crosse ou de l'usure de la buselure de contretige qui, creusée par le poids du piston, de la tige et de la contretige elle-même, finit par laisser poser le corps de piston sur le fond de cylindre.

Enfin, l'ovalisation et les rainures pratiquées dans ce cylindre contrarient l'action des cercles d'étanchéité et provoquent une consommation anormale d'eau et de combustible.

19 Avaries aux plateaux de cylindre.

Les plateaux de cylindre peuvent se rompre ou se fissurer, mais, en général, l'effet d'une pression excessive dans le cylindre se limite à la rupture des diaphragmes de coup d'eau qui peuvent être aisément remplacés.

Dans le cas exceptionnel où les plateaux de cylindre sont rompus ou fortement fissurés, le tiroir doit être placé en position moyenne tandis que le piston, dans toute la mesure du possible, peut continuer à cheminer dans le cylindre en respectant les directives données à l'art. 14.

20 Avaries aux équilibres.

Les équilibres calés fermés (coincage de la soupape ou de la carotte, de la timonerie ou du servo-moteur) provoquent une marche pénible de la locomotive à modérateur fermé et l'aspiration des gaz de la boîte à fumée dans les cylindres.

Calés ouverts, ils mettent en permanence les deux faces du piston moteur en communication, ce qui conduit à une détresse.

21 Mesures à prendre par le machiniste en cas d'avarie aux équilibres.

Pour éviter les avaries de ce genre, le machiniste doit tenir ces organes dans un état parfait de propreté.

Lorsque les équilibres restent calés fermés, le machiniste continuera la marche de son train en laissant le modérateur légèrement ouvert de façon à avoir une admission de vapeur dans les cylindres sur les parties du parcours où normalement il roule à modérateur fermé.

La même conduite est tenue par le machiniste, si au cours de son voyage, une soupape de reniflard reste calée en position fermée.

Livret hlt

7. X.

Page 8.

22 Avaries aux purgeurs.

Enfin, les purgeurs peuvent se trouver coincés par avaries de timonerie ou de servo-moteurs mais surtout par l'interposition d'un corps étranger venant du cylindre.

Le machiniste démontera et nettoiera l'organe incriminé à tout moment favorable qui se présentera au cours de sa prestation.

d) AVARIES AU PISTON, A LA TIGE ET A LA CONTRETIGE DE PISTON.

23 Lâchage du piston.

Un piston lâché bat sur sa tige, provoquant un choc à chaque passage du point mort AV (choc se donnant vers l'écrou de fixation, à peine perceptible vers la portée conique). Complètement lâché, le piston se libère de la tige, brisant le plateau et parfois le cylindre.

Le calage du piston se vérifie, à l'arrêt, par admission alternative sur les 2 faces du piston placé à peu près au milieu de sa course. Décalé, un choc se manifeste lorsque la vapeur agit sur sa face AR.

24 Repassage de vapeur au piston.

Le piston permet le repassage de la vapeur lorsqu'il est fissuré, brisé, que les cercles qui l'équipent sont brisés, calés dans leurs rainures ou qu'ils y présentent trop d'usure.

25 Vérification de l'état du piston.

Pour vérifier l'état du piston, il suffit, celui-ci étant à mi-course, de serrer les freins, d'ouvrir les purgeurs et d'admettre la vapeur dans le cylindre, le levier de changement de marche étant à fond de course. Seul doit débiter le purgeur situé du côté du piston où se fait l'admission.

Le débit simultané des deux purgeurs et de la décharge indique un manque d'étanchéité du piston pour autant que la valve d'équilibre soit étanche et en position fermée, que le cylindre soit en bon état, que le distributeur ne soit pas avarié.

En conséquence, cette vérification ne s'impose qu'après avoir examiné préalablement et éventuellement remis en ordre le distributeur et la valve d'équilibre.

Lorsqu'on constate au cours de cette vérification qu'il se produit un repassage fort important, le machiniste pourra poursuivre sa marche en plaçant le tiroir avarié en position moyenne et en disposant le piston comme indiqué à l'art. 14.

Les différents organes susceptibles de se déplacer sont ensuite assujettis et amarrés comme indiqué aux art. 14 et 15.

Lorsque le machiniste ne parvient pas à démonter la bielle motrice du côté de la crosse, il s'efforce, après avoir démonté la grosse tête, d'assujettir la bielle de façon à éviter tout contact de cette pièce avec les organes en mouvement. La fixation doit être absolument sûre.

26 Avaries aux tiges et contretiges.

Les tiges et contretiges de piston peuvent se plier, se rompre, s'ovaliser ou se rayer. Les rayures proviennent généralement d'un mauvais graissage; tout comme l'ovalisation, elles provoquent le manque d'étanchéité des bourrages.

27 Mesures à adopter lors de la rupture d'une tige de piston.

Lors de la rupture d'une tige de piston, trois cas sont à envisager :

- a) la tige se brise à proximité immédiate du piston : celui-ci est poussé à fond avant dans le cylindre, le tiroir est placé en position moyenne, les purgeurs et valves d'équilibre du côté avarié sont ouverts;
- b) la tige se brise en dehors du cylindre : la bielle motrice côté avarié est démontée, la crosse immobilisée et le tiroir placé en position moyenne, les purgeurs et valves d'équilibre côté avarié ouverts;
- c) la tige se brise à proximité immédiate de la crosse : le piston est poussé à fond de course avant dans le cylindre, le distributeur disposé en position moyenne, les purgeurs et valves d'équilibre côté avarié ouverts.

Livret hlt

7. X.

Page 10.

28 Mesures à adopter lorsque la tige de piston est pliée.

Lorsque la tige de piston est pliée, cette avarie entraîne toujours le calage du tiroir dans sa position moyenne et le démontage de la bielle motrice du côté avarié.

e) AVARIES AUX CROSSES, GUIDES ET BIELLES MOTRICES ET D'ACCOUPLLEMENT.

29 Ruptures de croses et de guides. Echauffement de patin de crosse et mesures à prendre.

Les ruptures de croses et de guides sont rares. L'avarie la plus courante est l'échauffement ou la rupture d'un patin de crosse.

S'il s'agit d'une cassure partielle ou d'un échauffement d'un patin de crosse, qui n'occasionne pas un jeu excessif, le machiniste s'efforce en graissant abondamment, de continuer jusqu'à la prochaine remise où il demandera le remplacement de son moteur, si les moyens mis à sa disposition n'ont pas apporté l'amélioration désirée à l'organe incriminé. Si l'une ou l'autre de ces avaries ne permet plus au piston d'être guidé, il peut en résulter des avaries graves au piston ou au cylindre; il y a lieu de placer le tiroir du côté avarié en position moyenne, de démonter la bielle motrice et de pousser le piston à fond de course AV ou AR suivant le type de locomotive de façon à éviter tout contact de la tige de piston avec le bouton de manivelle.

30 Avaries courantes aux bielles et mesures à prendre.

L'avarie la plus fréquente aux bielles motrices et d'accouplement est l'échauffement, pouvant aller jusqu'à la fusion des surfaces de frottement des coussinets. Ces échauffements peuvent provenir d'un manque de graissage ou d'un mauvais ajustage des pièces (surfaces de frottement ajustées trop juste ou mal ajustées, bielles trop courtes ou trop longues, etc.).

Le machiniste visite le système de graissage, graisse abondamment les congés avec de l'huile cylindrine et essaie d'atteindre la prochaine remise.

S'il s'agit d'une bielle d'accouplement AR, il doit, si la charge remorquée le permet, procéder au démontage des bielles et continuer sa marche sans inconvénient.

31 Vérification des graisseurs à épinglettes.

Le machiniste doit veiller à ce que les épinglettes soient maintenues en bon état, qu'elles ne soient pas calées et que le logement dans lequel elles fonctionnent ne soit pas ovalisé, qu'elles soient de section appropriée, que le bouchon de fermeture du godet soit étanche et que des impuretés ne s'accumulent pas sur l'épinglette. En outre, il est indispensable que le niveau de l'huile ne dépasse pas le bord supérieur de la busette.

32 Mesures à prendre en cas d'échauffement de coussinet.

Le machiniste peut combattre un échauffement d'un coussinet en lâchant d'une petite quantité le coin de serrage ou les écrous de serrage des bielles à étriers et en graissant abondamment.

33 Nécessité de disposer la locomotive pour la marche à un, deux ou trois cylindres.

Si le remplacement provisoire d'une pièce cassée ou perdue est impossible ou encore si l'échauffement est suffisamment violent pour que l'huile s'enflamme ou pour qu'il y ait grippage des surfaces en contact, le machiniste ne doit pas hésiter à démonter le côté avarié et à disposer, s'il s'agit d'une bielle motrice, la locomotive pour la marche à un, deux ou trois cylindres.

34 Ruptures et déformations de bielle.

Les ruptures et les déformations de bielles motrices ou d'accouplement trouvent souvent leur origine dans un pivotement (le sablage pendant le pivotement à modérateur ouvert est strictement interdit) ou lors du bris de la cage de bielle dans la partie déforcée par le trou de passage du boulon du coin de serrage ou en cas de bris d'un bout fileté d'étrier de bielle.

Livret hlt

7. X.

Page 12.

35 Enlèvement d'une bielle.

Pour enlever une bielle motrice rompue ou déformée, le machiniste libère les parties rompues ou démonte la pièce déformée. Il place le tiroir du côté avarié en position moyenne et pousse le piston moteur à fond de course Avant ou Arrière, suivant le type de locomotive et de façon à éviter tout contact de la tige de piston avec le bouton de manivelle.

36 Démontage de la grosse tête d'une bielle motrice.

Pour démonter la grosse tête d'une bielle motrice, il est procédé comme suit :

- a) s'il s'agit d'une tête à étrier : desserrer les écrous, enlever l'étrier et les deux demi-coussinets;
- b) s'il s'agit d'une cage fermée rectangulaire : démonter la contre-manivelle, enlever le coin de serrage et les deux demi-coussinets;
- c) s'il s'agit d'une cage cylindrique (coussinet bague) : démonter la contre-manivelle.

37 Démontage de la petite tête d'une bielle motrice.

Pour démonter la petite tête d'une bielle motrice, il est procédé comme suit :

- a) s'il s'agit d'une tête à étrier : enlever le boulon de serrage, le coin et démonter l'étrier;
- b) s'il s'agit d'une cage fermée rectangulaire : enlever le pivot de la crosse de piston;
- c) s'il s'agit d'une cage cylindrique (coussinet bague) : enlever le pivot de la crosse de piston.

38 Cas particulier des locomotives à mouvement intérieur.

En ce qui concerne les locomotives à mouvement intérieur, comme cette besogne présente toujours de très grandes difficultés, il sera préférable pour le personnel de laisser le corps de bielle attaché à la crosse jusqu'au moment où la locomotive aura pu atteindre une remise, moyennant certaines précautions reprises à l'art. 25 ci-dessus.

39 Démontage d'une bielle d'accouplement.

Le démontage d'une bielle d'accouplement avant ou arrière est relativement aisé : il suffit d'enlever le pivot d'articulation (en ayant soin de placer la locomotive de façon telle que le pivot puisse être chassé entre deux rayons), d'enlever la vis, le coin de serrage, les deux demi-coussinets (pour les cages rectangulaires), la plaque du bouton de manivelle (pour les cages cylindriques). L'enlèvement de la bielle avariée entraîne l'enlèvement de l'organe correspondant de l'autre côté. Il existe toutefois certains types de locomotives (ex. hl type 81) pour lesquels le démontage de la première bielle couplée entraîne le démontage de toutes les bielles et la détresse.

40 Cas particulier d'une bielle d'accouplement à deux têtes.

Le démontage d'une bielle d'accouplement à deux têtes (appelée communément bielle d'accouplement motrice), entraîne le démontage de toutes les bielles d'accouplement et par conséquence des bielles motrices extérieures. Le machiniste se déclare alors en détresse.

41 Vitesse d'une locomotive circulant avec une bielle démontée.

Lorsqu'une locomotive doit circuler avec une bielle motrice démontée, la vitesse est limitée à 50 km/h pour les locomotives types 1, 7, 10, 41, 60 et 64 et à 30 km/h pour les autres types de locomotives.

Lorsqu'une locomotive doit circuler avec bielle d'accouplement enlevée, la vitesse est limitée à 30 km/h.

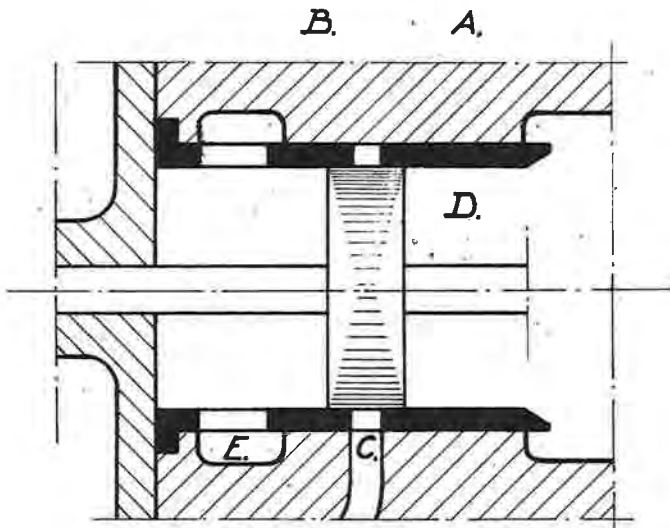


Fig. 11.

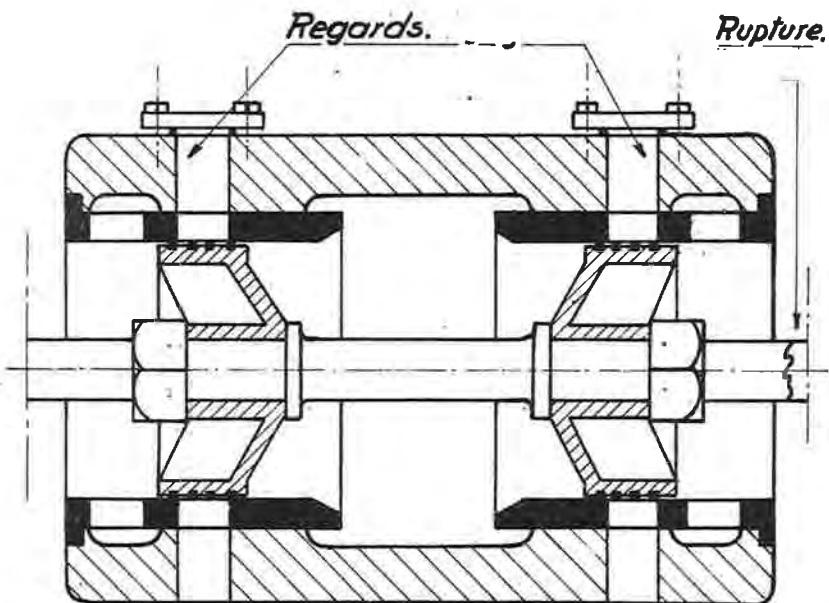
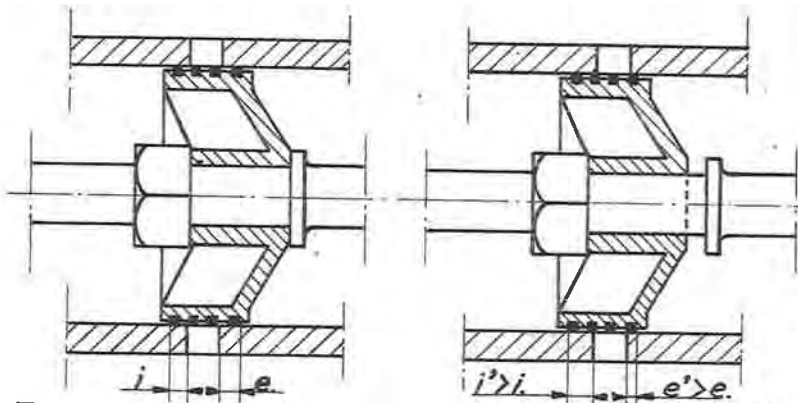


Fig. 12.



Piston - distributeur normal. Piston - distributeur décalé.

Fig. 13.

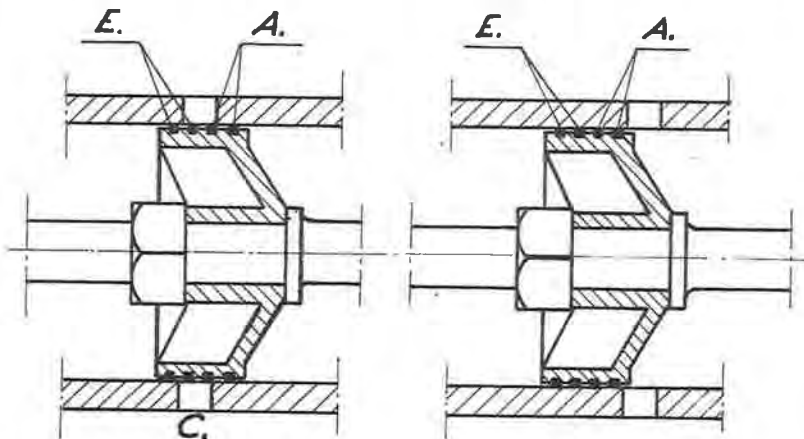


Fig. 14.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE XI. — AVARIES AU VEHICULE.

	Numéro des articles
Avaries au châssis	1
Avaries aux essieux	2 à 6
Avaries à la jante, au moyeu, aux rayons.	7
Avaries au bandage	8 à 10
Avaries aux boîtes à huile... ..	11 à 16
Avaries aux ressorts	17 à 19
Avaries aux pièces de choc et d'attelage ...	20 à 22

CHAPITRE XI.

AVARIES AU VEHICULE.

1 a) Avaries au châssis.

Le châssis peut se disloquer, se fissurer ou se déformer. Ces avaries sont dues, soit à la fatigue, soit à un accident.

b) Avaries aux essieux.

2 ESSIEU PLIE.

Un essieu peut se plier; dans la plupart des cas, cette avarie provient d'un accident. On la décèle en mesurant en plusieurs endroits l'écartement entre les faces internes des bandages des roues.

3 ESSIEU FISSURE.

Un essieu peut se fissurer. Les essieux les plus sujets aux fissures sont les essieux coudés monoblocs et la zone la plus fragile se situe dans les flasques, à proximité des tourillons. En général, on décèle les fissures par des suintements d'huile.

4 TORSION OU RUPTURE D'ESSIEU.

Une torsion ou une rupture d'un essieu est un accident plus rare. Le décalage d'un essieu se révèle par cisaillement de la cale et discordance des repères.

5 CONSTATATION DE L'AVARIE.

Dès que le machiniste soupçonne une rupture d'un essieu ou une rupture de bandage, il arrête le plus promptement possible en utilisant **exclusivement** les freins du train. L'arrêt obtenu, le machiniste prend les mesures prescrites en cas de détresse.

Livret hlt

7. XI.

Page 2.

6 VITESSE DE CIRCULATION D'UNE LOCOMOTIVE AYANT UN ESSIEU PLIE.

La vitesse d'une locomotive ayant un essieu décalé ne doit pas dépasser la vitesse de l'homme marchant au pas. Si la locomotive est en feu, le machiniste évitera de rouler à un cran de marche trop rapproché du centre afin de régulariser la marche.

7 c) Avaries à la jante, au moyeu, au rayon.

La jante, le moyeu, les rayons, le voile plein peuvent se briser ou se fissurer. Le corps de roue peut se décaler de l'essieu et, en général, se déplace vers l'extérieur de l'essieu. Ces avaries sont d'ailleurs assez rares.

d) Avaries au bandage.

8 LACHAGE D'UN BANDAGE.

Il est beaucoup plus fréquent de constater des bandages lâchés, avarie qui peut être la conséquence d'un mauvais embattage, d'une usure trop forte ou d'un freinage violent. Un bandage lâché sonne faux lorsqu'on le frappe au marteau de visiteur.

9 DECALAGE D'UN BANDAGE.

Le décalage d'un bandage se décèle par la discordance des traits de repère frappés dans la jante; la non-concordance de ces traits indique que le bandage a tourné. Le lâchage des bandages est aussi révélé par un son mat au sondage au marteau, un filet d'huile ou de rouille s'échappant du joint. La discordance des repères ne suffit pas à elle seule comme certitude du lâchage. Lorsque l'examen au son indique que le bandage n'est pas lâché, le train de roues est maintenu en service et de nouveaux repères sont apposés.

10 MESURE D'UN BANDAGE.

Les bandages doivent être retirés de service lorsque l'épaisseur est devenue trop faible ou lorsque le profil est modifié par l'usure au-delà de certaines limites.

L'épaisseur minimum des bandages des roues de locomotives en service est de 30 mm pour les locomotives de manœuvre et de 35 mm pour les locomotives de route. Le profil d'un bandage doit être rectifié lorsque l'usure à la surface de roulement atteint 5 mm pour les locomotives de route et 7 mm pour les locomotives de manœuvre. La même opération devient nécessaire lorsque l'angle compris entre la verticale et la face du boudin en contact avec le rail atteint 14°.

En outre, la hauteur du mentonnet au-delà du cercle de roulement ne peut dépasser 36 mm tandis que l'épaisseur du boudin mesurée à 10 mm à l'extérieur du cercle de roulement ne peut descendre en dessous de 14 à 18 mm suivant le profil du bandage.

Le chemin de roulement ne peut pas présenter de plat et le boudin ne peut présenter d'arête vive. Ces deux vérifications s'effectuent à la vue et au toucher.

e) Avaries aux boîtes à huile.

11 RUPTURE DE BOITE.

Les ruptures de corps de boîtes à huile, de sous-boîtes et de coussinets sont assez rares. L'usure des appliques provoque des jeux excessifs entre les boîtes et les guides. Si les vis de fixation se lâchent, les appliques se mettent à battre et peuvent finir par se rompre. Dans certains cas, on constate des lâchages ou des bris de guides de boîte.

12 ECHAUFFEMENT DE BOITE.

L'avarie la plus courante aux boîtes à huile est l'échauffement. En effet, le frottement de la fusée dans le coussinet dégage une certaine quantité de chaleur. L'échauffement de la boîte peut se produire, soit parce que la boîte ne dégage pas, vers l'extérieur, assez de chaleur, soit parce que le frottement de la fusée dans le coussinet en dégage trop.

Livret hlt

7. XI.

Page 4.

13 ECHAUFFEMENT DU COUSSINET.

Le refroidissement du coussinet est contrarié par une haute température extérieure ou par un mauvais ajustage du coussinet dans le corps de la boîte.

Le dégagement excessif de chaleur peut provenir d'une charge trop élevée sur le coussinet, du mauvais état du coussinet, du mauvais état de la fusée, du mauvais graissage, de la présence d'impuretés ou d'une erreur de montage.

14 CHOIX DE L'HUILE.

En outre, les hautes températures extérieures réduisent la viscosité de l'huile : aussi, doit-on faire usage en période chaude d'une huile plus visqueuse.

15 VISITE ET SURVEILLANCE.

Toute boîte ayant tendance à chauffer doit être visitée et surveillée. Tout échauffement apparaissant en cours de route doit être combattu par un graissage abondant et une marche prudente. S'il doit s'arrêter pour donner des soins à la boîte, le machiniste le fait autant que possible sous la protection des signaux d'une gare, lors d'un arrêt prévu ou imprévu.

16 MESURES A PRENDRE EN VUE D'EVITER LES ECHAUFFEMENTS DE BOITES.

En vue d'éviter les échauffements de boîtes, le machiniste doit s'attacher particulièrement à observer scrupuleusement les points suivants :

- a) S'assurer journallement que les dessus des boîtes ne renferment pas d'eau et éventuellement l'enlever au moyen de la seringue; vérifier que les couvercles de boîtes se ferment le plus hermétiquement possible;
- b) Remplir régulièrement les bassins supérieurs des boîtes;
- c) Graisser le plus souvent possible les congés des coussinets;
- d) Graisser régulièrement les guides de boîtes;

- e) S'assurer, en cours de route, lorsque la durée d'arrêt le permet, que la température des boîtes reste normale;
- f) Lorsqu'en cours de route, la température d'une boîte s'élève anormalement :
 - 1^o retirer la mèche, si possible;
 - 2^o graisser directement par la busette et s'assurer du débit;
 - 3^o remettre la mèche en place;
 - 4^o graisser abondamment le coussinet, les congés, la face latérale frottante de la boîte.
- g) Demander à la rentrée la visite du graissage de toute boîte dont la température est anormale.

f) Avaries aux ressorts.

17 RUPTURE DE RESSORTS.

Les ressorts peuvent se rompre et l'avarie débute, dans la plupart des cas, par le bris d'une ou deux lampes. Les ruptures les plus dangereuses sont celles des lames-maîtresses et peuvent être la conséquence d'un défaut de matière, de la fatigue du métal, d'une surcharge ou de chocs excessifs.

18 RUPTURE DE COLONNES. — DEBOITEMENT DE RESSORTS. — CALAGE DE BOITE.

Les ressorts peuvent se déboîter de leur logement dans le sommet de la boîte. Les colonnes peuvent se plier ou se rompre. La suspension peut se caler parce qu'une boîte à huile reste coincée entre ses guides.

19 CONDUITE DE LA LOCOMOTIVE LORS D'UNE ANOMALIE A LA SUSPENSION.

Dès que le machiniste constate une anomalie à la suspension (rupture d'un ressort, d'une colonne de ressort, etc), il arrête son train le plus promptement possible pour procéder à la visite de la locomotive. Il essaie de garer le train à vitesse réduite. Si la locomotive est encore en état de rouler, il essaie de gagner la remise la plus proche

Livret hlt

7. XI.

Page 6.

à vitesse réduite qui ne peut, en aucun cas, excéder 20 km/h. Si la locomotive n'est plus en état de rouler, il se déclare immédiatement en détresse.

g) Avaries aux pièces de choc et d'attelage.

20 AVARIES AUX BUTOIRS.

Les butoirs peuvent présenter des pliages, des bris de tige, des ruptures de piston, de plateau, de boisseau, de clavette ou de ressort.

21 AVARIES AUX PIÈCES D'ATTELAGE.

En raison de leur robustesse, les pièces d'attelage entre locomotive et tender se rompent très rarement. En outre, cet attelage ne doit pas prendre des jeux excessifs.

Une des pièces d'attelage peut céder, soit le ressort, soit le crochet ou un élément du tendeur. En cas de bris du tendeur, il suffit de reconstituer l'attelage avec l'autre tendeur. Dans le cas de bris du bec d'un crochet, on reconstitue l'attelage avec l'autre crochet. Le cas le plus grave est le bris du crochet au droit du logement du pivot du tendeur ou au-delà de ce logement (bris de tige, détérioration du filet). Il devient alors impossible de reconstituer un attelage normal; la locomotive dont le crochet est ainsi rompu doit être remplacée; tout au plus, peut-elle prudemment garer la rame au moyen d'un attelage de fortune constitué avec les chaînes de sûreté.

22 RUPTURE D'ATTELAGE.

Les ruptures d'attelage peuvent être dues au mauvais état des pièces d'attelage, d'un tendeur trop long, à un fonctionnement défectueux du frein ou à une mauvaise conduite de train provenant d'un démarrage trop violent, d'une ouverture trop brutale du modérateur après un ralentissement, de l'ouverture du modérateur alors que le desserrage des freins n'est pas achevé.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE XII. — AVARIES A L'EQUIPEMENT DE GRAISSAGE.

	Numéro des articles
Alimentation des graisseurs	1
Mauvais fonctionnement du graisseur à mèche	2
Mauvais fonctionnement du graisseur à épinglette	3
Mauvais fonctionnement du graisseur mé- canique	4
Mauvais fonctionnement du graisseur à condensation	5
Débit des graisseurs	6
Conduite de la locomotive dont le grais- seur est avarié	7

CHAPITRE XII.

AVARIES A L'EQUIPEMENT DE GRAISSAGE.

1 Alimentation des graisseurs.

Chaque graisseur doit être alimenté en huile de bonne qualité, propre et offrant les caractéristiques exigées.

Les conduites, quelles soient longues ou courtes, doivent être étanches et dépourvues de toute obstruction.

2 Mauvais fonctionnement du graisseur à mèche.

Le mauvais fonctionnement d'un graisseur à mèches provient généralement du mauvais état des mèches, du nombre trop restreint ou trop élevé de mèches, de l'usure des mèches, la malpropreté des mèches, du godet graisseur ou de la présence d'eau dans celui-ci.

Le mauvais fonctionnement d'un graisseur au packing peut provenir d'un durcissement et d'un encrassement trop prononcé du packing tassé dans la cavité à graisser. De temps à autre, le machiniste aura soin de le renouveler afin de toujours assurer un filtrage de l'huile vers l'endroit à graisser.

3 Mauvais fonctionnement du graisseur à épinglette.

Le mauvais fonctionnement d'un graisseur à épinglette dépend :

1° du diamètre inadéquat de l'épinglette. Ce diamètre doit être fonction du débit d'huile à assurer vers l'endroit à graisser. Il est démontré que, pour une section de passage donnée, le débit d'huile sera d'autant plus élevé que le diamètre de l'épinglette travaillant dans cette section sera plus réduit;

2° de l'ovalisation du trou calibré;

Livret hlt

7. XII.

Page 2.

3° d'une mauvaise hauteur de l'épinglette par rapport au fond du bouchon;

4° du calage ou du bris de l'épinglette.

En outre, le décalage de la busette peut aussi provoquer le vidange rapide du godet.

4 Mauvais fonctionnement du graisseur mécanique.

Les graisseurs mécaniques peuvent présenter des avaries dues au graisseur proprement dit ou au dispositif de commande. Le tamis doit toujours être en bon état pour éviter l'obstruction des conduits. Les soupapes de retenue doivent toujours être étanches pour éviter la condensation dans le graisseur de la vapeur refoulée du cylindre à travers les conduits de graissage. Le machiniste doit contrôler fréquemment le débit des graisseurs mécaniques.

5 Mauvais fonctionnement du graisseur à condensation.

En raison du principe même de leur construction, les graisseurs à condensation ne sont guère sujets à avaries. Les plus courantes sont les fissurations qui se produisent par temps de gelée et lorsque le graisseur n'a pas été purgé de son eau de condensation.

6 Débit des graisseurs.

Le machiniste doit s'attacher à éviter tout débit exagéré des graisseurs. Il est strictement prescrit d'utiliser le lubrifiant adéquat pour le graissage de chaque organe.

7 Conduite d'une locomotive dont le graisseur est avarié.

Si une avarie vient à se produire en cours de route à un graisseur, le machiniste procède à une lubrification abondante de l'organe isolé, lors de chaque arrêt du moteur. Si l'avarie se produit à un graisseur mécanique, le machiniste doit, à chaque arrêt du moteur, manœuvrer le levier de la roue à rochet. Dans le cas des trains directs, le machiniste doit, au besoin, provoquer l'arrêt du train pour manœuvrer le levier de la roue à crochets si celle-ci se trouve en dehors de l'abri de la locomotive.

FASCICULE 7.

Table des matières.

CHAPITRE XIII. — AVARIES AU TENDER.

Nature des avaries	...	...	...	...	...
Surcharge des tenders	...	...	...	...	...

Numéro des articles
1
2

CHAPITRE XIII.

AVARIES AU TENDER.

1 Nature des avaries.

Outre les avaries d'ordre général, telles que boîtes chauffantes, bris de ressorts, fissuration de châssis, etc., les avaries les plus courantes aux tenders sont : les fuites aux soutes à eau et la dislocation de la traverse avant avec le caisson d'attelage.

2 Surcharge des tenders.

Les soutes à combustibles ne peuvent être chargées que de la quantité permise : une surcharge excessive peut provoquer des échauffements de boîtes, des bris de ressorts.

Le chargement, quel que soit le service à assurer, ne peut dépasser en hauteur le repère placé à l'arrière des soutes à charbon.

FASCICULE 7

FIGURES

Juin 1959.

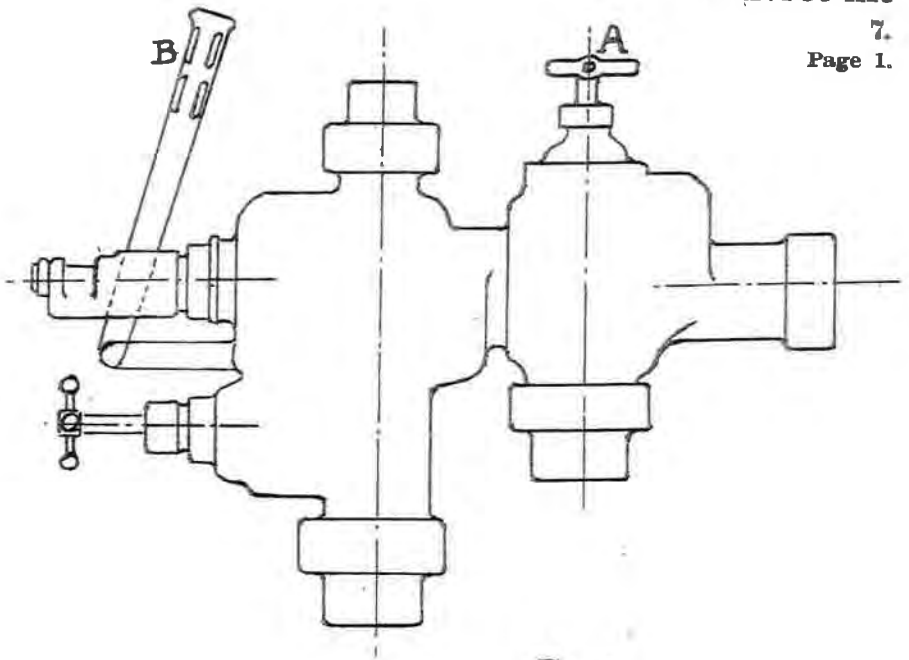


Fig. 1

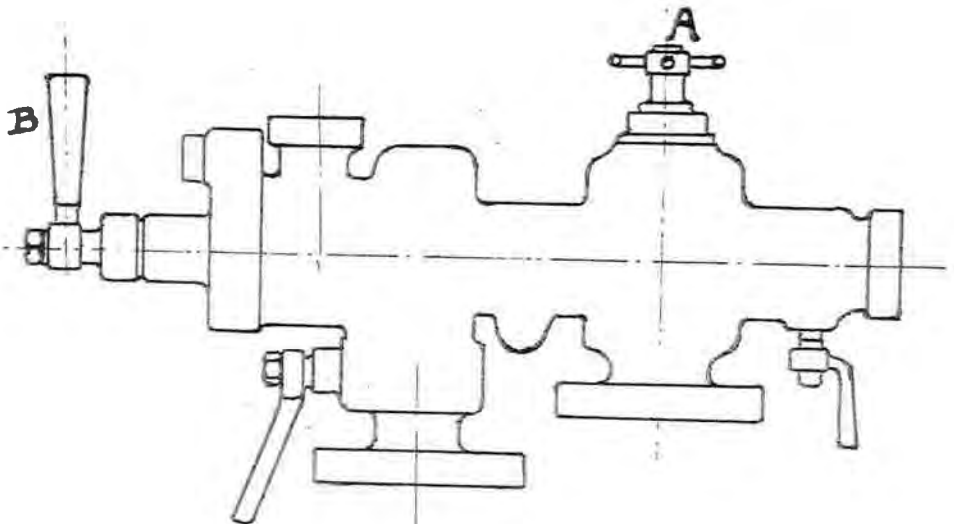


Fig. 3.

Livret hlt

7.

Page 2.

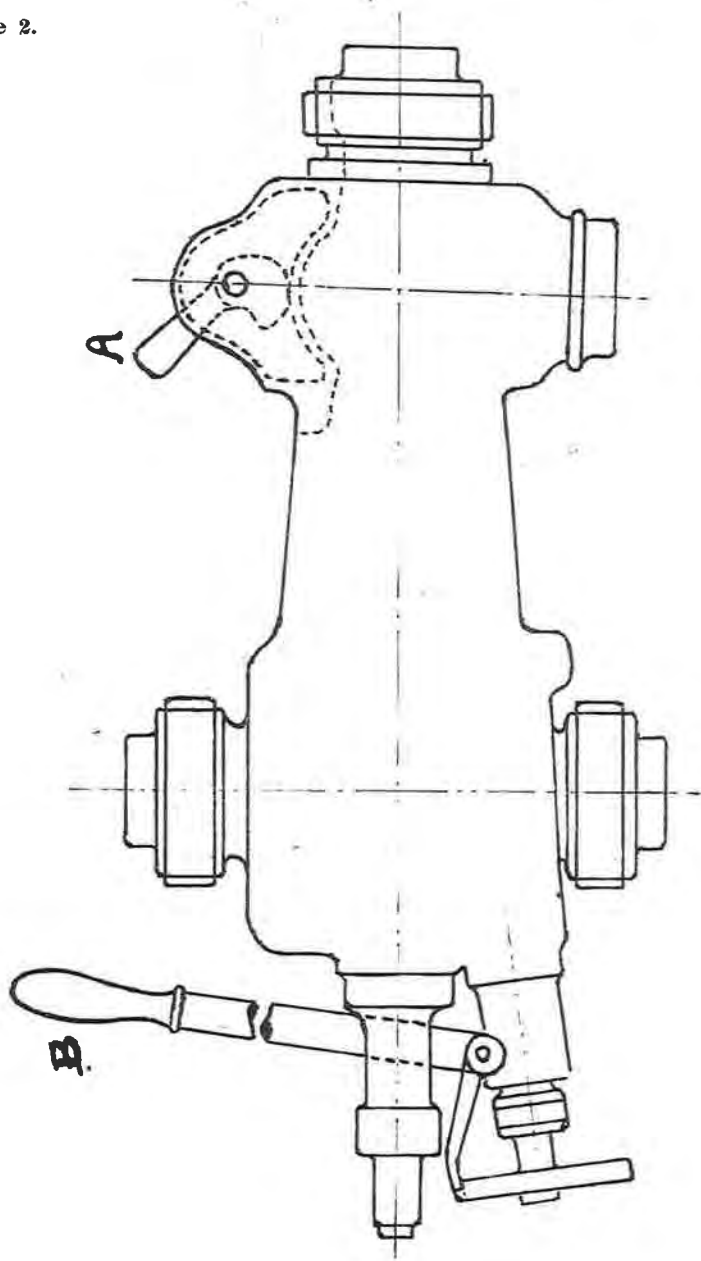


Fig. 2.

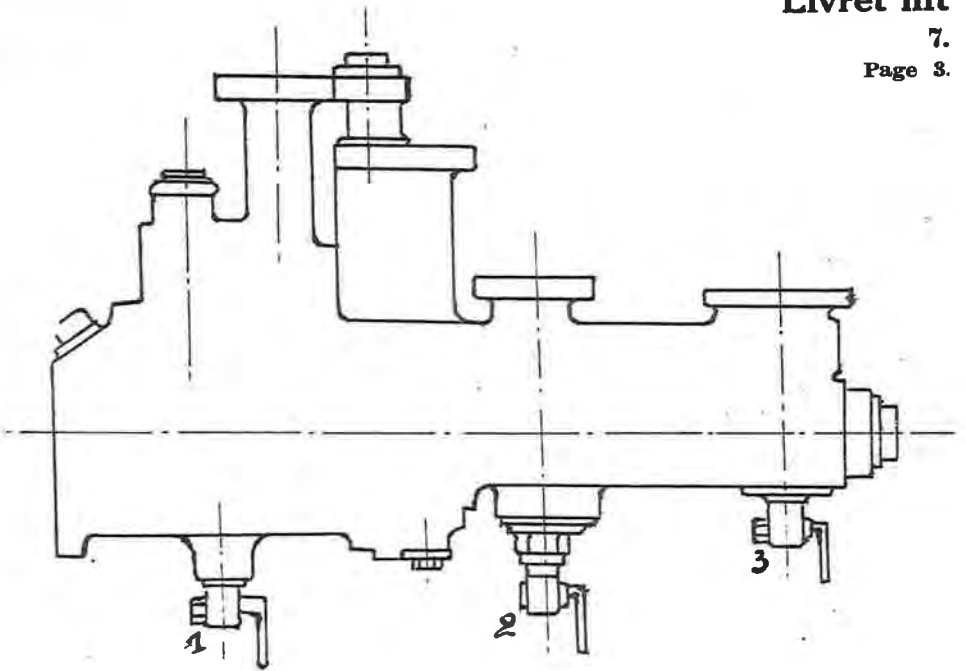


Fig. 4.

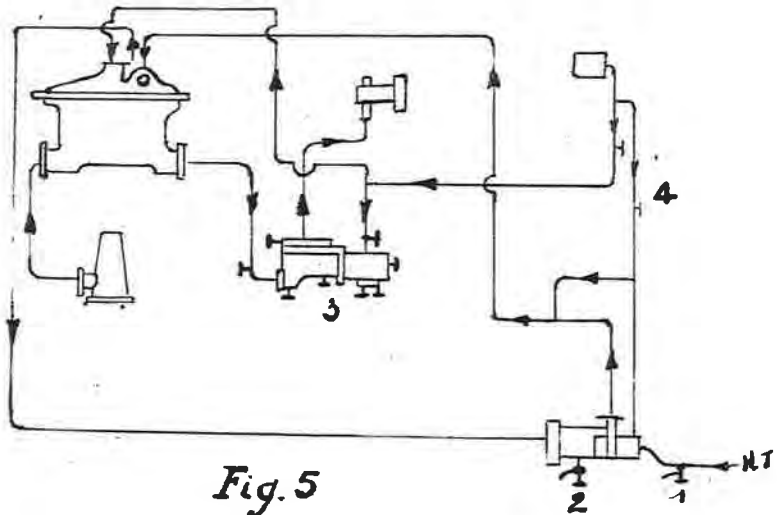


Fig. 5

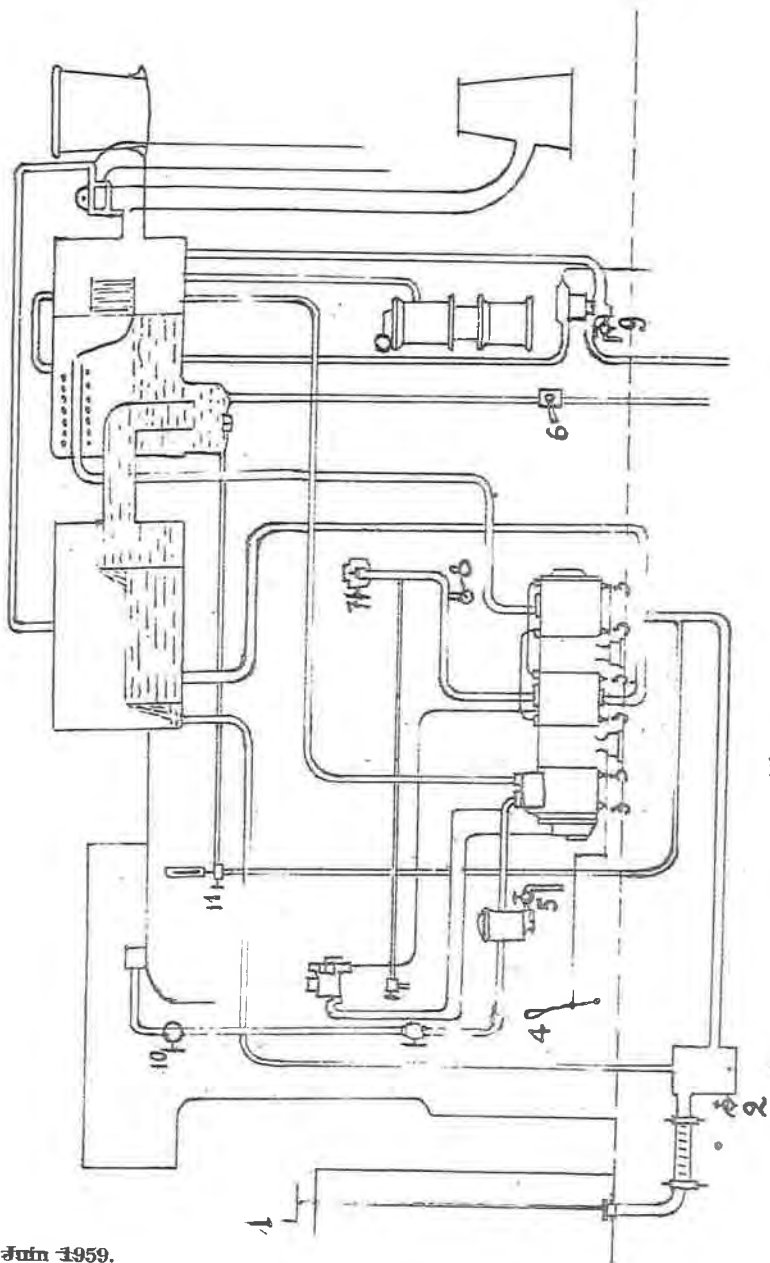


Fig. 6.

Livret hlt

7.

Page 6.

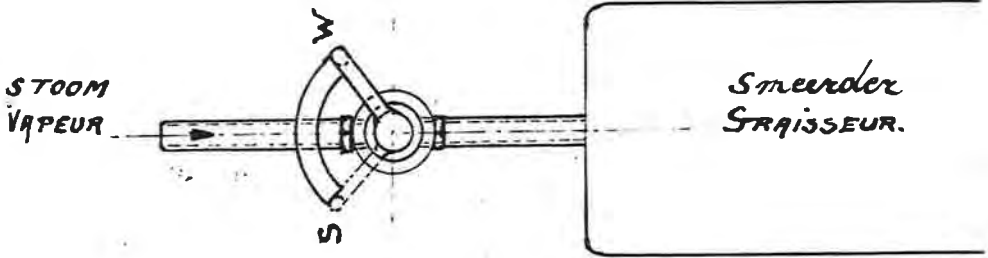
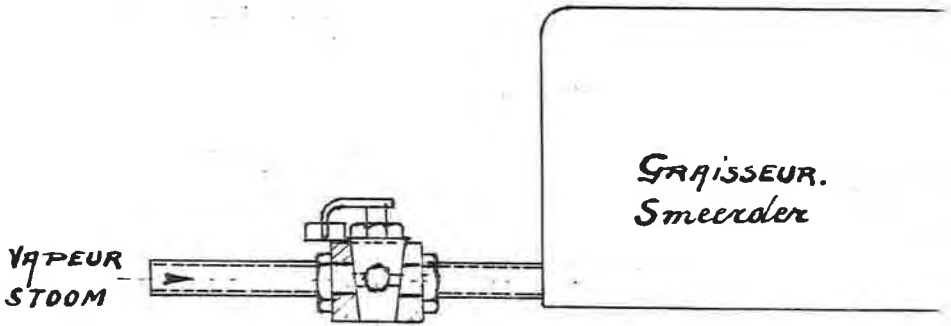


Fig. 9.

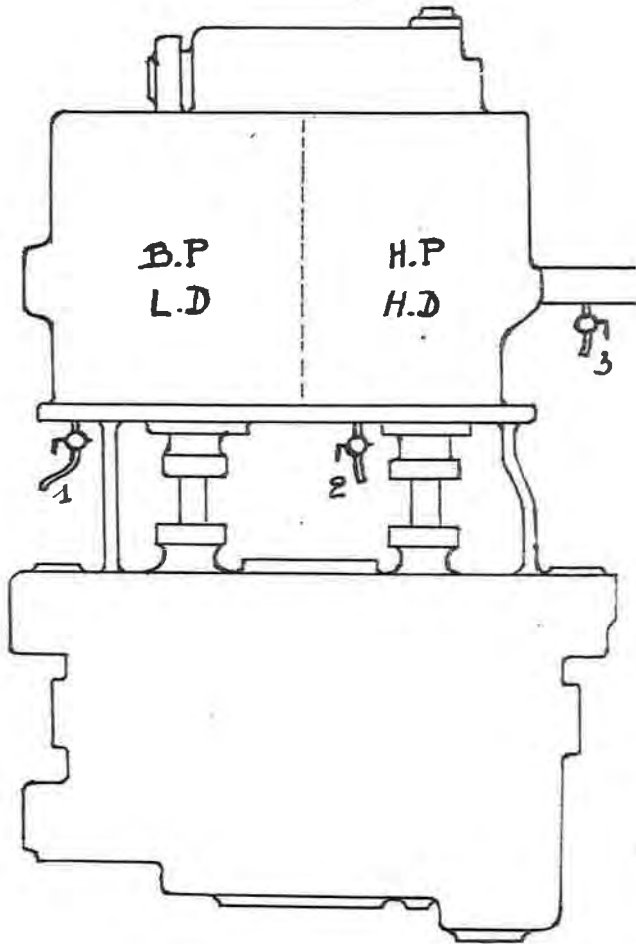


Fig. 10.

