



MANUEL DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN

141 R

Allumage - Préparation
Conduite du feu

Chauffe

Conduite

Dépannage

Primage et Entraînement d'eau

Conduite des R au mazout

M.L.

S.N.C.F.

MT/N

INSTRUCTION TECHNIQUE MT 22 a

N° 1

Paris, le 7 Mars 1956

MANUEL DE CONDUITE

DES LOCOMOTIVES 141 R

Revisé 1 *Jan*
5 2 13.9.57

Distribution

1 - 3 - 3 bis - 4 -

21 - 24 - 29 -

71⁽¹⁾ - 72⁽¹⁾

à remettre également aux
agents intéressés du
Service Intérieur des
dépôts

(1) Distribution limitée au
personnel de conduite des
locomotives 141 R.

MANUEL DE CONDUITE
DES LOCOMOTIVES 141 R

Ce manuel remplace, pour la Région Nord, le document édité par la D.E.L. : "Instructions pour la conduite des locomotives 141 R" dont le tirage est épuisé.

Il définit en particulier les méthodes de conduite et de chauffe à appliquer sur les locomotives 141 R, ainsi que les précautions à prendre contre la gelée.

Rectificatif
N°2 du 17.9.58

Les prescriptions de la NT MT 22 a N° 7, relatives à la chauffe au stoker en général, -- demeurent valables sauf Instructions complémentaires données dans le présent manuel propre aux 141 R.

DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA MACHINE

La locomotive 141 R est une machine à simple expansion, 2 cylindres, munie d'organes très robustes de façon à réduire au minimum l'entretien en service et à permettre son utilisation en banalité.

ORGANES SPECIAUX DE LA MACHINE

- Désescarbilleur de boîte à fumée à panneaux démontables.

- Surchauffeur genre Schmidt toujours en charge. Régulateur à soupapes multiples situé dans la chambre surchauffée du collecteur.
- Souffleur disposé pour donner une injection de vapeur dans la colonne d'échappement.
- 2 siphons NICHOLSON formant support de voûte.
- 1 vanne de vidange et d'extraction à commande à main et à air comprimé.
- changement de marche à servo-moteur à air comprimé.
- Purgeurs de cylindres à commande à vapeur.
- Boîte à rouleaux TIMKEN aux 2 essieux porteurs.
- Coins de boîtes à réglage automatique type FRANKLIN aux essieux couplés.
- Turbo dynamo à courant continu 24 V alimenté par de la vapeur surchauffée.
- Jets du stoker alimentés en vapeur surchauffée.
- By-pass de boîtes à vapeur à commande automatique .

TENDER

Capacité en eau 30 m³
Capacité en charbon 10,5 t de charbon
 et 1 tonne de briquettes

ALLUMAGE - SURVEILLANCE - PREPARATION

CONDUITE DU FEU

.....

I - AGENTS DU SERVICE INTERIEUR -

ALLUMAGE

Toutes les mesures de sécurité
étant prises.

Opérations à effectuer
1°) Vérifier le niveau d'eau.
2°) Vérifier la propreté ^{et fonctionnement} du plan de grille.
3°) Ouvrir les trappes latérales du cendrier.
4°) ^{Vérifier que les grilles a flamme} Entrebâiller la porte de boîte à fumée (1) est propre et en bon état
5°) Procéder à l'allumage sur les FLANCS droit et gauche.
6°) Entretenir l'allumage.

(1) Sauf gêne, particulière au lieu d'allumage.

Observations
3 à 5 cm.
Grille bien à plat et enclenchée.
<i>Cendrier propre</i>
Briquettes.
Avec charbon stoker.

MISE EN PRESSION DE LA CHAUDIERE
(après allumage)

Opérations à effectuer		Observations
1°) Nettoyer la grille à flammèches. 2°) Fermer la porte de la boîte à fumée. 3°) ENTR'OUVRIR le souffleur. 4°) Etaler, charger et activer le feu. 5°) Fermer le souffleur. 6°) GARNIR LES FLANCS AV.		2 heures environ après l'allumage, brosse prévue à cet effet. Dès que la pression le permet. Suivant le besoin mais <u>uniquement à la pelle</u> . Hauteur du feu : 5 à 10 cm. <i>et plutôt sur les flammes</i> Dès que la pression atteint 6 hpz. Une vingtaine de pelletées. Eau entre 1/2 et 3/4 de tube.

Les chargements doivent se faire

- à la pelle
- 15 à 20 pelles sur chaque flanc
à 5 minutes d'intervalle pour éviter
la fumée.

PREPARATION DU FEU AVANT LA SORTIE

Opérations à effectuer		Observations
1°) Ouvrir la trappe de vidange.		
2°) ENTR'OUVRIR le souffleur.		
3°) Nettoyer les plans de grille s'il y a lieu.		Suivant le procédé habituel. Remettre bien à plat et enclenchés.
4°) Etaler le feu.		Sur toute la grille.
5°) Charger le feu.		Suivant le besoin, mais uniquement à la pelle. Hauteur du feu : 5 à 10 cm. <i>et sur les flancs</i>
6°) Fermer le souffleur.		
7°) Nettoyer le cendrier.		Jet d'eau et râclette.
8°) FERMER LA TRAPPE DE VIDANGE et GARNIR LES FLANCS.		10 à 15 pelles sur chaque flanc à 5 minutes d'intervalle pour éviter la fumée.

La locomotive doit être livrée aux agents de conduite avec :

- 12 hpz de pression,
- 3/4 de hauteur d'eau dans le tube environ.

SURVEILLANCE DES LOCOMOTIVES 141 R EN FEU

Opérations à effectuer		Observations
1°) Pas d'interventions pour l'entretien du feu pendant les 4 premières heures. 2°) Ensuite REGARNIR LES FLANCS AVANT.		Le gardienneur s'assure que la locomotive est conservée en feu suivant les règles, sinon il procède à la mise en état correcte. Uniquement à la pelle. Chaque flanc séparément, à quelques minutes d'intervalle pour éviter la fumée.

NOTA - Pendant le stationnement des 141 R, il faut fermer :

- 1°) les trappes si la pression dépasse 12 hpz,
- 2°) la prise de vapeur des jets,
- 3°) la prise de vapeur du turbo.

II - AGENTS DE CONDUITE -

PREPARATION AVANT LA SORTIE DU DEPOT

Opérations à effectuer						
1°) Vérifier la fermeture de la porte de boîte à fumée.						
2°) Vérifier le fonctionnement des niveaux d'eau.						
3°) Vérifier l'état des plombs fusibles.						
4°) Procéder à l'essai des appareils d'alimentation en eau.						
5°) Vérifier l'étanchéité des jets et les régler à LA PRESSION.						
Chute de pression à obtenir aux jets <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="padding-left: 10px;">AR D et G ... : 0,8 hpz</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="padding-left: 10px;">Milieu D et G : 0,6 hpz</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="padding-left: 10px;">Centre : 1,4 hpz</td> </tr> </table>	{	AR D et G ... : 0,8 hpz	{	Milieu D et G : 0,6 hpz	{	Centre : 1,4 hpz
{	AR D et G ... : 0,8 hpz					
{	Milieu D et G : 0,6 hpz					
{	Centre : 1,4 hpz					
6°) Régler les déflecteurs.						
7°) Vérifier le fonctionnement du stoker.						
8°) Vérifier le garnissage des FLANCS.						
9°) Vérifier la propreté du cendrier.						

La mise en tête se fera sans intervention au feu si :

- la chaudière est à 12 hpz de pression,
- la hauteur d'eau est aux 3/4 du tube,
- les flancs sont garnis comme prévu.

Le stoker ne doit pas être utilisé

Observations
<p>Purger les niveaux d'eau en agissant d'abord sur la prise de vapeur et ensuite sur la prise d'eau.</p> <p>- Ouvrir les 5 pointeaux d'un tour. - Refermer le pointeau à régler et mettre 4 hpz aux jets. - Rouvrir ce pointeau pour obtenir la chute de pression ci-contre .</p> <p><u>Ne plus toucher à un jet réglé.</u></p> <p>- Refermer un 2ème pointeau, rétablir 4 hpz, régler ce 2ème jet et procéder de même pour les autres .</p> <p>Tout pointeau qui perd doit être signalé au carnet de bord.</p> <p>L'extrémité à 10 cm environ du cadre de la porte.</p> <p>Compléter si c'est nécessaire.</p>

pendant la mise en tête de la machine.

EN COURS DE ROUTE

Dès le signal de départ

Opérations à effectuer	
1°) Etaler le feu. 2°) Ouvrir la prise de vapeur directe des jets. 3°) Faire fonctionner le stoker. <u>Dès que la chaudière est au timbre si la</u>	
4°) Faire fonctionner la pompe d'alimentation en eau.	

- Répartir sur les zones dégarnies tout tas de charbon tendant à sa former.

	Observations
	Presque rien au centre. Pression conditionnée par le calibrage du charbon. 3 à 3,5 au début. Vérifier la répartition dès que possible et assez fréquemment. Suivre l'arrivée du charbon sur la table. La fumée doit être légèrement grise. <u>nécessité ne s'en fait pas sentir plus tôt.</u> Suivant l'allure de la remorque, le chauffeur utilise le stoker et la pompe d'alimentation pour maintenir une pression voisine du timbre et 1/2 tube d'eau environ.

- Rectifier en conséquence la pression aux jets.

MARCHE A REGULATEUR FERME OU ENTR'OUVERT

COURTE DUREE

Opérations à effectuer
1°) Arrêter le stoker. 2°) Entrebailler le souffleur. 3°) Vérifier la répartition du charbon sur la grille. 4°) Maintenir les jets.
<u>LONGUE DUREE</u>
1°) Arrêter le stoker. 2°) Entrebailler le souffleur. 3°) Vérifier la répartition du charbon sur la grille. 4°) Maintenir les jets. 5°) Si nécessaire, regarnir les FLANCS.

Observations
Avant la diminution de pression dans les boîtes à vapeur, <u>le mécanicien avise le chauffeur</u> . Si celle-ci laisse à désirer, modifier la pression des jets. Exceptionnellement, agir sur les déflecteurs. 1 hpz environ.
Avant la diminution de pression dans les boîtes à vapeur, <u>le mécanicien avise le chauffeur</u> . Si celle-ci laisse à désirer, modifier la pression des jets. Exceptionnellement, agir sur les déflecteurs. 1 hpz environ. A la pelle.

MESURES A PRENDRE EN CAS DE STATIONNEMENT

Opérations à effectuer
<u>SANS BASCULAGE</u>
1°) ENTR'OUVRIR le souffleur
2°) GARNIR LES FLANCS.
3°) Maintenir les jets (stationnement inférieur à 30 minutes).
4°) Fermer la prise de vapeur des jets et vider la vis télescopique.
5°) Fermer le souffleur.
<u>AVEC BASCULAGE</u>
Les agents de conduite dispensés du remisage laissent leur machine à 12 hpz de pression et 3/4 de tube d'eau.
Feu suffisant pour la confection du talon.
<u>Confection du talon</u>
1°) ENTR'OUVRIR le souffleur.
2°) Ouvrir la trappe de vidange.
3°) Nettoyer les plans de grille AV.
4°) Pousser le bon feu à l'AV.
5°) GARNIR LES FLANCS AV.
6°) Fermer la prise de vapeur directe des jets
7°) Vider la vis télescopique.
8°) Fermer le souffleur.
9°) Nettoyer le cendrier.
10°) Fermer la trappe de vidange.

Ne jamais basculer en marche

Observations
A la pelle, en évitant la fumée. 1 hpz
Stationnements supérieurs à 30 mn.
Sauf consigne locale.
<i>10 à 15 pelles sur les plans de grille R le 50 kg environ de charbon allumé à 0,50 m en AV de la table long. de chaque four quel que soit le temps de stationnement</i>
En inversant la marche du stoker. Mettre ensuite cette marche au point mort.

Sauf mâchefers refroidis.

DECRASSAGE DU FEU

Opérations à effectuer		Observations
1°) Ouvrir la trappe de vidange. 2°) Ouvrir le souffleur. 3°) Manoeuvrer la commande des plans de grille à décrasser. 4°) Remettre en place ces plans de grille. 5°) Pousser, sur la partie propre, le feu à conserver. 6°) Manoeuvrer la commande des plans de grille non nettoyés. 7°) Remettre en place ces plans de grille. 8°) Etaler le bon feu. 9°) Charger la grille ou constituer le talon. 10°) Fermer le souffleur. 11°) Nettoyer le cendrier. 12°) Fermer et cheviller la trappe de vidange.		Casser les gros mâchefers à la fourche. Utiliser le pique-feu 1 dent. Bien à plat. Bien à plat. Presque rien au milieu. A la pelle. Sur les flancs. Sur les flancs AV. Râclette - Jet d'eau.

Les chargements doivent se faire :

- A la pelle.
- 15 à 20 pelles à 5 minutes d'intervalle pour éviter la fumée.

CONDUITE ET SOINS

a) avant la sortie du dépôt, effectuer l'extraction prévue, cette extraction pouvant toutefois être reportée dans les premiers kilomètres de parcours suivant consigne locale.

b) Démarrage et marche -

Purgeurs ouverts (sauf circonstances locales)

Au signal de départ, mettre en action les sablières AV, en manoeuvrant la poignée sur la droite (sablières arrières en manoeuvrant sur la gauche) :

- placer la marche à fond de course,
- ouvrir progressivement le régulateur,
- relever la marche à un cran convenable,
- après quelques tours de roues, le régulateur sera ouvert en grand,
- régler ensuite la vitesse du train en se servant uniquement de l'appareil de changement de marche,
- ne jamais laminer au régulateur, tant que le cran de marche de 20 % n'aura pas été employé,
- le cran de marche peut descendre à 10 sur les locomotives à distribution modifiée.

Si, dans ces conditions, la vitesse restait trop grande, on pourrait alors, sans changer la marche, ramener plus ou moins le régulateur vers sa position de fermeture.

Comme le combustible est à introduire dans le foyer suivant la consommation de vapeur de la locomotive, le chauffeur doit s'attacher à suivre avec attention cette consommation d'après le travail du mécanicien.

Effectuer les extractions prévues par les instructions en vigueur (plaque sur la machine).

Eviter la marche à régulateur fermé.

Quand il y a nécessité de réduire au minimum le travail de la machine (descente des pentes, ralentissement, etc...) ne pas fermer complètement le régulateur, mais réduire l'ouverture de ce dernier de façon à laisser un filet de vapeur dans les cylindres, le cran de marche étant à 20 % lorsque la vitesse dépasse 70 km/h, de façon à éviter le claquement des by pass.

Sur les locomotives à distribution modifiée, laminer au régulateur avec la marche à 10. Ne fermer le régulateur qu'au-dessous de 40 km/h ou avant un arrêt.

En cas de fermeture du régulateur :

- mettre le changement de marche à fond de course avant de fermer *le régulateur*
- ouvrir d'un 1/2 tour environ le robinet du souffleur pour assurer l'injection de vapeur dans la colonne d'échappement.
- éviter d'alimenter la chaudière avec la pompe.

Avant l'arrêt, s'il n'est pas nécessaire de laisser le souffleur ouvert, fermer le robinet de ce dernier pour couper l'injection de vapeur dans la colonne d'échappement.

A chaque arrêt, si le temps de stationnement le permet, vérifier dans l'ordre de priorité suivant :

- Température des organes,
- Débit des GT M - accouplements moteurs -
PT M - accouplements.
- remédier, dans la mesure du possible, aux anomalies constatées et mentionner l'intervention au carnet de bord.

c) Rentrée au dépôt -

- Effectuer l'extraction prévue,
- Ouvrir les purgeurs,
- Faire fonctionner en marche arrière la vis télescopique d'amenée du charbon au foyer jusqu'à la vidange complète, précaution indispensable en période de gel.
- Disposer les trappes de l'auget de la vis d'amenée de charbon de façon à ne laisser en position d'ouverture que celle sur l'avant.

PARTICULARITES DES MACHINES 141 R

CHAUDIERE ET ACCESSOIRES

- Prises de vapeur diverses -

La plupart des prises de vapeur sont en double, ce qui permet, en général, de réparer les organes accessoires pendant que la chaudière est en pression. A noter que les jets du stoker et la turbo-dynamo d'éclairage électrique sont alimentés en vapeur surchauffée, la vanne de

prise de vapeur étant située sur le côté droit de la partie supérieure de la boîte à fumée.

a) Alimentation de la chaudière -

1°) Réchauffeur d'eau Worthington type 3 SAE -

Il comprend :

- Une pompe centrifuge à eau froide en charge actionnée par une turbine à vapeur,
- Un cylindre à vapeur actionnant une pompe à eau chaude,
- Un réchauffeur situé dans la boîte à fumée et qui n'est, bien entendu, alimenté par la vapeur d'échappement qu'à régulateur ouvert.

Fonctionnement :

Une seule prise de vapeur actionne le tout. La vapeur arrive au cylindre à vapeur de la pompe à eau chaude et, par le régulateur de niveau d'eau du réchauffeur, à la turbine à eau froide (la bifurcation de ces deux tuyauteries se trouve à proximité du cylindre à vapeur de la pompe à eau chaude).

Le fonctionnement de la turbine est donc réglé par le niveau d'eau dans le réchauffeur.

Lors de la mise en route de la pompe, vérifier, en ouvrant le robinet de purge de pompe à eau froide, que la pompe est amorcée correctement, Il y a fonctionnement correct lorsque l'eau s'écoule par le petit tuyau de contrôle.

Eviter d'utiliser la pompe alimentaire à régulateur fermé ou pendant les arrêts.

2°) Injecteur -

L'injecteur EDNA-BRASS ne possède qu'une seule commande par levier qui ouvre simultanément les arrivées d'eau et de vapeur. Le débit de l'injecteur est variable suivant position du levier. Pour amorcer l'injecteur, pousser lentement le levier de commande vers l'avant, on obtient alors le débit maximum. Si l'on veut réduire ce débit, ramener lentement vers l'AR le levier et l'immobiliser dans la position intermédiaire correspondant à la valeur du débit recherché.

Pour fermer l'injecteur, bien ramener à fond vers l'AR le levier de commande pour éviter les pertes d'eau par le trop plein.

b) Arrosage de la Cabine

L'arrosage est assuré au moyen d'un petit éjecteur placé derrière le corps de l'injecteur EDNA-BRASS; il est indépendant du fonctionnement de la pompe alimentaire et de l'injecteur.

Pour mettre la lance en action, il faut :

- ouvrir le robinet de la lance,
- agir progressivement et jusqu'à l'amorçage sur la prise de vapeur de l'éjecteur placée en bas et à droite de la cabine.

c) Surchauffeur -

Le surchauffeur est toujours en charge.

d) Régulateur -

Le régulateur est à soupapes multiples et placé dans la chambre surchauffée du collecteur de surchauffe.

e) Foyer -

Foyer acier avec une chambre de combustion.

Grille HULSON - La grille à secousses HULSON est formée d'éléments parallèles.

Les éléments fixés à un axe peuvent pivoter. Ils sont rassemblés en 4 groupes couvrant toute la surface de grille et sont manoeuvrés par 4 leviers situés dans la cabine.

Les leviers extérieurs commandent la manoeuvre de la partie avant, les leviers intérieurs commandent la manoeuvre de la partie arrière .

3 plombs fusibles : 2 sont placés au-dessus et à l'avant de la chambre à combustion.
1 sur l'arrière.

Boîte à fumée - la fermeture de la porte de boîte à fumée est assurée par des loqueteaux sans rampe de serrage. Les écrous doivent toujours être serrés au moyen d'une clé.

Le tampon fileté de vidange de la boîte à fumée (partie inférieure D) doit être en place.

Echappement fixe constitué par une tuyère avec deux barrettes formant croisillon.

Le nettoyage des tubes et de la boîte à fumée n'est à effectuer qu'à chaque lavage.

f) Niveau d'eau -

Deux appareils de niveau d'eau à réfraction sont placés à gauche et à droite de la devanture ainsi qu'un robinet de prélèvement TIA.

Accolée à chaque indicateur de niveau d'eau, une plaque graduée permet de déterminer le niveau d'eau à respecter suivant les variations du profil.

- Marche cheminée AV -

En rampe, le niveau de l'eau ne doit jamais descendre au-dessous de la graduation correspondant au profil sur lequel on se trouve.

En pente ou en palier, le niveau minimum est la limite inférieure (niveau "Palier").

- Marche cheminée AR -

En rampe, ou en palier, pour limiter les risques d'entraînement d'eau, le niveau de l'eau doit rester compris entre le niveau "Palier" et la graduation 10.

En pente, le niveau de l'eau ne doit jamais descendre au-dessous de la graduation "Rampe" correspondant au profil sur lequel on se trouve.

La fermeture de chaque niveau d'eau est obtenue à l'aide de deux robinets. Il est donc indispensable de vérifier l'ouverture complète de ces deux robinets -

En cas d'entraînement d'eau ou d'instabilité caractérisée du niveau de l'eau dans les tubes, il faut :

- Ne pas freiner, sauf pour obéir à des prescriptions réglementaires (signaux, limites de vitesse, etc...)
- Alimenter la chaudière si l'on est certain qu'il n'y a pas déjà excès d'eau.

- Fermer complètement le régulateur quelques instants.
- Ouvrir les purgeurs.
- Rouvrir ensuite le régulateur de façon modérée.
- Faire une extraction dès que l'on a la certitude que le niveau de l'eau dans les tubes est stabilisé et suffisant.
- Essayer de reprendre la remorque du train.

Il est rappelé que les indications données par le robinet de prélèvement n'ont aucune valeur pendant la marche.

g) Changement de marche -

Le changement de marche est actionné par un servo-moteur fonctionnant avec l'air comprimé. La commande est effectuée par un petit levier avec crémaillère qui se déplace devant un secteur gradué donnant l'indication des crans de marche.

h) Cylindres -

Les cylindres sont horizontaux. Les fonds de cylindres sont munis de soupapes de sûreté; en cas de perte d'une soupape, il existe en principe à l'outillage un bouchon fileté.

Les pistons comportent des segments d'un type spécial, à éléments multiples en fonte et bronze.

Purgeurs des cylindres - Ils ne s'ouvrent automatiquement que lorsque la pression de la chaudière est tombée. Il est donc nécessaire de manoeuvrer le volant de commande chaque fois qu'il y a lieu de les ouvrir ou de les fermer.

By-pass - Il est formé de 2 boîtes à clapets réunies par un tuyau percé de trous, placées au-dessus des distributeurs.

La manoeuvre du régulateur assure automatiquement la fermeture ou l'ouverture du by-pass.

i) Coins de rattrapage de jeu automatique des boîtes -

Le réglage des coins de rappel de jeu des boîtes des roues couplées est automatique grâce à un jeu de ressorts qui appuie constamment le coin vers le haut.

j) Chauffage à la vapeur -

Une prise de vapeur saturée est placée sur la nourrice.

La pression du chauffage après ouverture complète de la prise de vapeur sur la nourrice est réglée par un détendeur situé derrière le tableau des manomètres côté droit.

Pour augmenter la pression, tourner le volant à droite.

Un écrou à oreilles permet de l'immobiliser dans la position désirée.

Il n'existe pas de soupape de sûreté.

k) Frein -

L'équipement du frein, analogue à quelques modifications près à celui des machines U.S.A. Armistice 1918 frein 6 ET, comprend :

512
Classification n° 1 du 11.2.57
k-Frein - L'équipement frein Westinghouse 6 ET comprend:

- 1 compresseur d'air bi-compound
- 1 régulateur de pression AD 5 A à une tête
- 1 robinet de frein automatique type H 6 A
- 1 robinet de frein indépendant type S 6
- 1 détendeur d'air type M3A du frein automatique (fixé sur le support du robinet H 6 A)
- 1 détendeur d'air type M 3 A du frein indépendant
- 1 dispositif de changement de régime
- 1 distributeur d'air type 6 KR

512
ET
GRAISSAGE

Le graissage des principaux organes de la machine est assuré par deux graisseurs mécaniques "NATHAN".

Une plaque indiquant l'organe graissé par chaque tuyau de départ d'huile est placée à proximité de chaque graisseur.

1°) Le graisseur d'huile de mouvement est fixé sur le côté droit. Il assure le graissage des 8 boîtes des roues accouplées, des guides et coins de boîtes de roues et des glissières de têtes de pistons. Ce graisseur prend son mouvement sur l'axe de la coulisse.

L'arrivée d'huile sur les fusées et les glissières a lieu directement. Pour tous les autres points graissés, l'arrivée d'huile a lieu après passage dans les répartiteurs d'huile.

Toutes les arrivées d'huile sont munies de clapets de retenue.

On notera que la fusée de l'essieu moteur est munie de 2 arrivées d'huile.

L'annexe N° 2 donne, pour les essieux, le schéma des arrivées d'huile.

2°) Le graisseur d'huile surchauffe est fixé sur le côté gauche. Le graisseur prend son mouvement sur le levier d'avance. Il assure le graissage des distributeurs, pistons et tiges de pistons.

- 1 arrivée sur chaque tuyau d'admission,
- 2 arrivées à chaque cylindre : une arrivée à la partie supérieure et une à la partie inférieure.
- 1 arrivée assure en outre le graissage de la garniture de tige de piston.

Chacun de ces tuyaux porte une soupape de retenue à membrane.

Réglage des graisseurs mécaniques -

Le mécanicien n'a pas à modifier le réglage des graisseurs qui sont plombés.

Il est autorisé, pour parer à un début de chauffage d'un organe graissé mécaniquement ou à un manque notoire de graissage des cylindres, à placer la commande du graisseur sur la position "Rodage", par déplacement vers le haut de l'articulation de la bielle de commande sur le levier de commande du graisseur.

Il mentionne alors l'intervention au carnet de bord et l'anomalie est reportée au carnet de réparation.

Réchauffage des graisseurs mécaniques -

Ces graisseurs possèdent un petit robinet placé à l'origine du tuyau de réchauffage et pouvant occuper deux positions. *W et S*
Le robinet est à monter sur W.

~~L'une correspond à la position prévue pour la période d'hiver, elle est indiquée par la lettre W, l'autre est la position prévue pour la période d'été et est indiquée par la lettre S. Utiliser la position W quand la température est inférieure à - 10°.~~

- 3°) Le graisseur du compresseur d'air est à garnir avec de l'huile surchauffe. Le fonctionnement de ce graisseur est assuré par l'air comprimé pris sur un fond de cylindre à air de la pompe et le réchauffage obtenu par la vapeur d'échappement de la pompe elle-même.
- 4°) Le graisseur du cylindre à vapeur de la pompe Worthington doit être garni d'huile surchauffe. Son fonctionnement est assuré par la vapeur prise sur un fond de cylindre de la pompe et son réchauffage est obtenu par l'échappement de la pompe.

Un poussoir, à la partie inférieure, permet la purge de l'eau de condensation.

- 5°) Le graisseur du moteur du stoker doit être garni d'huile à surchauffe. Son fonctionnement est assuré par une petite bielle montée en bout de l'arbre du moteur et son réchauffage est obtenu par l'échappement du moteur.
- 6°) Le graisseur du servo-moteur du changement de marche placé dans l'abri, doit être garni d'huile à mouvement et ouvert en service.

MESURES A PRENDRE CONTRE LA GELEE

- a) Machines maintenues en feu -

Appareils d'alimentation.
Injecteur.

Ouvrir le robinet de réchauffage de la rotule (s'assurer que la prise de vapeur de l'injecteur sur la nourrice est bien ouverte).

Retirer la vis de purge placée à la partie inférieure du corps de l'injecteur ainsi que celle qui se trouve à l'origine du tuyau de refoulement.

Pompes alimentaires :

- Pompe à eau chaude -

Retirer les 3 vis de purge.

Ouvrir le robinet à pointeau qui se trouve à l'avant à la partie supérieure de la pompe.

Ouvrir les deux robinets de purge du cylindre à vapeur.

Faire battre lentement la pompe pendant quelques minutes de manière à faire évacuer l'eau.

- Pompe à eau froide -

Ouvrir le robinet de réchauffage de la rotule et du tuyau de refoulement d'eau froide (s'assurer que la prise de vapeur sur la nourrice est bien ouverte).

Graisseurs mécaniques -

S'assurer si le robinet de réchauffage est placé sur la position définie page 31.

Ouvrir et régler la prise de vapeur du réchauffage.

Chauffage par la vapeur -

Ouvrir la prise de vapeur sur la nourrice ainsi que celle de la conduite de chauffage.

Ouvrir légèrement le robinet d'arrêt AR et régler afin que la vapeur s'écoule légèrement.

Régler la pression convenable au détendeur.

Moteur stoker -

A l'arrivée au dépôt, avant de mettre les trappes de l'auget de vis du stoker sur l'arrière, disposer la valve de renversement en position marche inversée et faire tourner jusqu'à dégagement du combustible.

Remettre la valve de renversement en position "Arrêt".

Fermer les 3 prises de vapeur.

S'assurer du fonctionnement des purgeurs automatiques de la conduite articulée et du moteur.

Frein -

Se reporter aux instructions en vigueur.

b) Machines éteintes -

Tender - Les prises d'eau extérieures étant susceptibles de geler, il y a lieu de ne pas compléter à l'arrivée l'approvisionnement en eau du tender et de prévoir le réchauffage continu par braseros à proximité.

En cas de stationnement de longue durée et si ce réchauffage est impossible, ne pas hésiter à vidanger complètement le tender.

En tous cas, désaccoupler les rotules d'alimentation (injecteur et pompe alimentaire).

Moteur stoker - Mêmes précautions que pour une machine conservée en feu.

Injecteur - Enlever les vis de purge.

Fermer l'introduction d'eau à la chaudière.

Pompes alimentaires - Désaccoupler les rotules d'alimentation entre machine et tender.

Pompe à eau chaude :

Retirer les 3 vis de purge et ouvrir le robinet à pointeau qui se trouve à l'avant à la partie supérieure de la pompe. Ouvrir les deux robinets de purge du cylindre à vapeur. Faire battre lentement la pompe pendant quelques minutes de manière à faire évacuer l'eau.

Fermer les robinets de prise de vapeur de la pompe.

Pompe à eau froide :

Ouvrir le robinet de vidange du tuyau de refoulement.

Dévisser le bouchon de vidange et desserrer le plateau du logement du tamis qui se trouve avant la turbine à eau froide.

Fermer l'introduction d'eau à la chaudière.

Graisseurs mécaniques -

Fermer la prise de vapeur de réchauffage.

Démonter la bielle de commande.

Chauffage par la vapeur -

Ouvrir le robinet d'arrêt de la conduite de chauffage.

Ouvrir les prises de vapeur pour évacuer l'eau restée dans les points bas de la conduite.

Fermer les prises de vapeur.

S'assurer du fonctionnement du purgeur automatique placé sur la conduite articulée entre machine et tender. En cas de non fonctionnement, désaccoupler la conduite.

c) En cours de route -

Ne pas oublier de laisser entr'ouverts les réchauffeurs de rotule .

d) Dès que la température extérieure est inférieure ou égale à 15° -

Pour maintenir la température du complexe à un degré convenable, régler la pression du chauffage comme pour une machine conservée en feu, stationnant dans un dépôt.

NOTA - Bien entendu, les quelques prescriptions spéciales à cette série ne dispensent pas les agents d'appliquer celles prévues par les instructions générales sur le service des mécaniciens et chauffeurs, en particulier celles concernant les organes du frein.

JAUGEAGE DU TENDER

(voir annexe N° 3)

INCIDENTS DE ROUTE

Changement de marche -

En cas de manque d'air ou de non fonctionnement du servo-moteur, il faut prendre les mesures suivantes pour gagner la fin de l'étape:

Maintenir désenclenché le cliquet du levier de commande sur le secteur denté dans la cabine et ouvrir les robinets de purge du servo-moteur.

Déplacer la bielle de commande de l'arbre de relevage dans le sens convenable au moyen d'une pince pour l'amener à un cran approprié.

Maintenir la bielle dans cette position, soit en calant l'arbre de relevage sur ses paliers, soit en calant le coulisseau dans la glissière du servo-moteur.

Avarie à la distribution et au mécanisme moteur -

Se reporter à la Notice Technique 22 a N° 3 - Locomotives 141 R - Manuel de dépannage. A noter que, pour démonter l'axe de la petite tête de bielle motrice, il doit exister dans l'outillage un appareil extracteur.

Incidents dans le fonctionnement du stoker -

a) Jets obstrués -

Augmenter l'arrivée de vapeur à ce jet et le déboucher en se servant du fil d'acier prévu dans l'outillage.

b) Le combustible n'arrive pas sur la table :

1°) La vis tourne :

Vérifier si le charbon tombe bien dans l'auget sur la vis à l'intérieur de la

2°) La vis ne tourne pas :

Vérifier si la prise de vapeur est bien ouverte et si la commande de la valve de renversement est bien sur "marche normale".

Changer le sens de marche en plaçant la commande de la valve de renversement sur "marche inverse", ce qui aura pour effet de faire retourner à la soute à charbon le corps étranger interposé et qui pouvait empêcher le charbon de monter normalement.

Stoker HT1 - Graissage -

Avant chaque départ du dépôt :

- remplir d'huile surchauffe le graisseur mécanique placé sur le moteur du stoker,
- remplir d'huile à mouvement le graisseur à trois compartiments pour lubrification de la transmission entre moteur et réducteur.

L'Ingénieur en Chef
Chef du Service du Matériel
et de la Traction

SCHURR

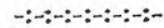
S.N.C.F.

—
Région EST

—
D.E.E.H.

T.I.A.
—

LES PRIMAGES ET LES ENTRAÎNEMENTS D'EAU



SOMMAIRE

A - GENERALITES -

- a) La vaporisation en chaudière.
- b) La mousse.
- c) L'anti-mousse.

B - LES PRIMAGES - Leurs causes et leurs effets.

C - LES ENTRAINEMENTS D'EAU - Leurs causes, leurs effets.

D - PRECAUTIONS A PRENDRE pour éviter les primages et les entraînements d'eau :

- a) par le Service TIA.
- b) par le Service intérieur.
- c) par les agents de conduite.

E - CONSTATATION DES PRIMAGES ET ENTRAINEMENTS D'EAU

F - MOYENS A UTILISER pour combattre les primages et les entraînements d'eau qui surviennent en ligne.

A - GENERALITES

- a) LA VAPORISATION
- b) LA Mousse
- c) L'ANTI-Mousse

a) LA VAPORISATION

Lorsqu'on fait chauffer un liquide, il se forme d'abord de petites bulles qui se détachent du fond du récipient et viennent crever à la surface.

Ensuite le nombre et la grosseur des bulles augmentent, la surface s'agite, et le niveau du liquide s'élève sensiblement.

- Ces bulles contiennent de la vapeur.
- Il y a ébullition.

Dans un récipient fermé tel qu'une chaudière, le phénomène est identique.

+
+ +

(DANS UNE CHAUDIERE, LA VAPEUR SE DEGAGE DANS
(LA MASSE D'EAU SOUS FORME DE BULLES QUI ECLATENT A LA SURFACE.
(

---:---:---:---:---:---

b) LA MOUSSE

Lorsque les bulles sont petites, elles peuvent s'agglomérer et former, avant d'éclater, une mousse à la surface du liquide.

Lorsque cette mousse est stable, son volume s'accroît régulièrement et elle peut atteindre les tuyaux d'admission.

Il faut donc obtenir la formation de grosses bulles qui éclatent facilement à la surface pour éviter la formation de mousses.

+
+ +

(
(
(
(
(
(
(
(
LES PETITES BULLES PROVOQUENT LA FORMATION
DE MOUSSE AU-DESSUS DE L'EAU.

(
(
(
(
(
(
(
(
IL EST NECESSAIRE D'AVOIR UNE VAPORISATION
EN GROSSES BULLES, POUR EVITER LA MOUSSE.

---:---:---:---:---:---:---:---:---

c) L'ANTI-MOUSSE

On réduit la formation de mousse en ajoutant au complexe mélangé à l'eau du tender un produit anti-mousse appelé T.S. qui agit de deux façons :

- 1°) il provoque la formation de grosses bulles sur les surfaces de chauffe et au sein de l'eau;
- 2°) il agit à la surface de l'eau en favorisant l'agglomération des petites bulles en grosses bulles.

+
+ +

(PUISQUE L'ANTI-MOUSSE EST DISTRIBUE AVEC
(LE COMPLEXE, IL FAUT QUE LE DOSEUR FONCTIONNE BIEN POUR
(EVITER LA FORMATION DE LA MOUSSE DANS LA CHAUDIERE.

-:-:-:-:-

B

LES PRIMAGES
LEURS CAUSES ET LEURS
EFFETS

b - QUELLES SONT LES CAUSES DES PRIMAGES ?

Le primage est un phénomène d'origine physico-chimique favorisé :

- 1°) par la présence de matières organiques dans l'eau (morceaux microscopiques de feuilles mortes, particules provenant des dépôts visqueux qui garnissent les parois des tenders par exemple;
- 2°) par la présence de matières grasses (huile de graissage par exemple) dans la chaudière;
- 3°) par la présence dans les eaux des chaudières de certains produits chimiques;
- 4°) par une insuffisance de débit (accidentelle ou non) des doseurs.

De plus, il est favorisé par les marches avec niveau d'eau trop élevé qui augmentent le risque d'entraînement des mousses et des gouttelettes projetées par l'éclatement des bulles.

-:-:-:-:-

c) - LES EFFETS DES PRIMAGES -

Pendant son passage dans le surchauffeur, la vapeur humide se dessèche, ce qui absorbe de la chaleur et fait baisser la température finale de surchauffe. Le rendement de la chaudière est diminué. La consommation de charbon et d'eau est augmentée.

D'autre part, les impuretés entraînées avec les gouttelettes d'eau, se déposent dans les éléments surchauffeurs et provoquent à la longue des dépôts nocifs sur les parois de ceux-ci.

+
+ +

(LES PRIMAGES REPETES DIMINUENT LE RENDEMENT
(CARBONNIQUE DE LA CHAUDIERE ET PROVOQUENT A LA LONGUE
(DES AVARIES AU SURCHAUFFEUR.

- - - - -

C

LES ENTRAINEMENTS D'EAU
LEURS CAUSES.-LEURS EFFETS

a) QU'EST-CE QU'UN ENTRAÎNEMENT D'EAU ?

On appelle entraînement d'eau le passage soudain d'une notable quantité d'eau de la chaudière dans le surchauffeur et les cylindres.

C'est un phénomène mécanique dont les causes sont très différentes de celles du primage (voir B - b)).



b) LES CAUSES DES ENTRAÎNEMENTS D'EAU -

Les principales causes des entraînements d'eau sont :

- 1^o) les diminutions brusques de pression en chaudière (soulèvement des soupapes, par exemple);
- 2^o) les mouvements importants de l'eau dans la chaudière;
- 3^o) les hauteurs d'eau excessives;
- 4^o) les mauvaises dispositions du cran de marche et du régulateur.

1^o) Chutes de pression en chaudière -

L'eau bout d'autant plus violemment que la pression est plus faible. Donc, si la pression baisse parce que l'activité normale du feu ne compense pas la dépense de vapeur, le taux de vaporisation augmente et provoque des soulèvements importants de la surface de l'eau. Ce phénomène, générateur d'entraînements, est amplifié si le chauffeur est obligé d'activer le feu pour rattraper rapidement cette chute de pression sans précautions.

(IL FAUT EVITER LES CHUTES RAPIDES DE PRESSION ET
(CONDUIRE LE FEU SANS A-COUPS.

2^o) Mouvements du plan d'eau en chaudière -

Les changements brusques de vitesse provoquent des mouvements de la masse d'eau. La vague peut alors atteindre les tuyaux de captation de vapeur et amorcer un entraînement d'eau.

(IL FAUT EVITER DANS LA CONDUITE DES TRAINS DE
(BRUSQUES VARIATIONS DE VITESSES, EN PARTICULIER AU DÉMARRAGE.

D

PRECAUTIONS A PRENDRE POUR EVITER LES PRIMAGES
ET LES ENTRAÎNEMENTS D'EAU :

- a) PAR LE SERVICE T. I. A.
- b) PAR LE SERVICE INTERIEUR
- c) PAR LES AGENTS DE CONDUITE

a) PAR LE SERVICE TIA

Préparer les complexes comme le prévoient les ordres émanant de la STE. Respecter scrupuleusement les quantités prescrites, ainsi que la température de fabrication.

Brasser suffisamment à vitesse convenable pour obtenir un mélange intime des constituants.

Les fûts de TS doivent être remués modérément avant soutirage et introduction dans le complexe.

Contrôler fréquemment les dosages, soit au cours des accompagnements, soit à poste fixe, et faire rectifier sans attendre les anomalies décelées.

Les prises d'eau pendant le remplissage des doseurs ou aussitôt après, sont formellement interdites.

Les extractions à l'arrêt dans les dépôts sont d'une nécessité absolue. Il faut s'assurer qu'elles sont rigoureusement exécutées suivant les instructions données.

Suivre l'allure du traitement et rechercher les causes de toute baisse anormale du TA.

En cas de primages répétés sur la même machine, prévoir la visite des "chicanes" du dôme.

b) PAR LE SERVICE INTERIEUR DES DEPOTS

Ne pas alimenter exagérément le foyer en charbon et la chaudière en eau, sans que ces opérations soient nécessaires pour éviter que, à l'heure de sortie du dépôt, l'eau ne soit à la limite supérieure de la chaudière.

(EVITER LES REMPLISSAGES EXAGERES DES CHAUDIERES EN
(STATIONNEMENT.

Pendant la période froide, maintenir et régler soigneusement le réchauffage des doseurs au cours des stationnements, pour éviter la cristallisation du complexe, sinon, il n'y a pas d'introduction d'anti-mousse dans la chaudière lors des prises d'eau.

+
+ +

NE PAS OMETTRE LE RECHAUFFAGE DU COMPLEXE PAR TEMPS

FROID.

c) PAR LES AGENTS DE CONDUITE

1°) Avant sortie du dépôt

Eviter les prises d'eau de faible importance (2 ou 3 m³) qui ne provoquent pas de déversement de complexe dans le tender.

Il faut ouvrir complètement les volants de commande des vannes pour que les grues aient un débit suffisant.

Eviter d'alimenter la chaudière pendant le remplissage du tender, car l'eau n'est pas encore mélangée avec le complexe.

Lorsque le contrôleur TIA prescrit des extractions pour correction de traitement, les effectuer si possible avant départ lorsque les conditions locales le permettent.

Il faut toujours être en mesure de démarrer avec un feu vif, un feu et une chaudière en mauvaise condition obligeant à augmenter exagérément le cran de marche pour pouvoir tirer de la chaudière la puissance nécessaire au lancement du train (voir C - b - 4°).

+
+ +

(CONDUIRE LE FEU COMME PREVU AU MANUEL DE CHAUFFE ET
(MAINTENIR CONTINUUELLEMENT LA CHAUDIERE AU TIMBRE.

-:-:-:-:-

b) Soulevements de soupapes

Eviter les soulevements de soupapes.

La diminution brusque de pression qui en résulte entraîne un soulèvement du plan d'eau pouvant atteindre les tuyaux de captation de vapeur (voir C - b 1°) .

+
+ +

EVITER LES SOULEVEMENTS DE SOUPAPES

c) Aux démarrages et reprises de vitesse

Ne jamais ouvrir brusquement le régulateur.

Ne pas utiliser au maximum la puissance de la machine avant que le régime normal de vaporisation soit réalisé, en particulier pour les machines à stoker.

Cette condition est très importante. Elle nécessite un feu vif sur toute la grille, flancs bien garnis, voûte échauffée et pression stabilisée au timbre.

+
+ +

(LES DEMARRAGES ET REPRISES DE VITESSE EXIGENT UNE
(MANOEUVRE MESUREE DU REGULATEUR, LES VARIATIONS BRUTALES DE
(PUISSANCE PROVOQUANT TRES SOUVENT DES ENTRAINEMENTS D'EAU.

---:---:---:---:---:---:---:---

d) Relation entre le changement de marche et l'ouverture du régulateur.

En marche normale, le régulateur doit toujours être ouvert en grand et la marche relevée le plus possible. (Suivre à cet effet les directives données par les manuels de conduite.

REMARQUE IMPORTANTE

Sur les locomotives 231 G et K, en raison du manque de rigidité du châssis, il est admis de ne pas descendre au-dessous du cran 4 et de laminer légèrement au régulateur.

e) Graissage des cylindres de la pompe Westinghouse et de la pompe alimentaire.

S'assurer que les débits des graisseurs de ces organes ne sont pas supérieurs aux chiffres imposés.

---:---:---:---:---:---:---:---

4°) A la rentrée au dépôt

Effectuer scrupuleusement les extractions prévues aux consignes du dépôt d'attaché de la machine.

Si, pour une cause quelconque, l'extraction n'a pu être faite (vanne gelée, nombre important de machines sur voie de rentrée), aviser sans attendre le représentant local du Service TIA. Dans tous les cas, l'informer des primages qui auraient pu se produire en cours de route.

En cas d'absence de contrôleur TIA, les renseignements doivent être fournis au Chef de Service du dépôt.

+
+ +

- (UTILISER CORRECTEMENT LE CRAN DE MARCHÉ ET LE RÉGULATEUR -
- (GRAISSER SANS EXCÈS LES CYLINDRES ET LES POMPES À AIR - FAIRE
- (SCRUPULEUSEMENT ET EXACTEMENT LES EXTRACTIONS.

-:-:-:-:-

E

CONSTATATION DES PRIMAGES ET ENTRAINEMENTS D'EAU

On se rend compte qu'il y a primage aux indices suivants, isolés ou simultanés :

- la température de surchauffe descend brusquement, alors que l'ouverture du régulateur n'a pas été modifiée et que la porte du foyer est restée fermée;
- la vapeur d'échappement est dense, visible dès sa sortie de la cheminée et le son des coups d'échappement deviennent flou.

+
+ +

Il y a entraînement d'eau lorsque, en plus des phénomènes précédents, une certaine quantité de vapeur sort anormalement par les garnitures des distributeurs et pistons, parfois par les joints des tuyaux d'admission.

L'indicateur de vide s'il existe, accuse une dépression anormale et le feu s'arrache.

Sur les machines à stoker, l'eau arrive aux jets.

Ces phénomènes s'accompagnent de cognements du changement de marche.

Il y a souvent affolement des indications du niveau d'eau.

A l'arrêt, on constate des traces de boues sur les tiges des pistons et distributeurs. Le corps cylindrique est maculé.

F

MOYENS A UTILISER POUR COMBATTRE LES PRILLAGES
ET LES ENTRAINEMENTS D'EAU QUI SE PRODUISENT EN LIGNE

Les moyens à utiliser sont différents suivant le degré du phénomène.

S'il s'agit d'un début de primage, on peut généralement y remédier en diminuant le cran de marche d'une division après avoir fermé complètement le régulateur pendant quelques secondes. Ceci impose au mécanicien d'être continuellement sur ses gardes, sa réaction immédiate évite en général l'aggravation du phénomène.

S'il s'agit d'un primage plus important ou d'un entraînement d'eau, il faut :

- fermer complètement le régulateur pendant un moment;
- ouvrir les purgeurs;
- si, après stabilisation, le niveau d'eau dans la chaudière le permet, après vérification par la purge du niveau d'eau - faire une ou plusieurs extractions de 10 secondes - Si le niveau d'eau dans la chaudière est insuffisant pour pouvoir effectuer les extractions, alimenter la chaudière, même si cette opération doit avoir pour conséquence une chute de pression et même un arrêt anormal. Puis, dès que possible, faire la ou les extractions, et rétablir la pression en chaudière.

Reprendre ensuite la traction du train en ouvrant doucement le régulateur jusqu'au maximum, la marche étant relevée le plus possible.

Si l'effort est insuffisant, allonger progressivement la marche.

Si le phénomène se reproduit, recommencer l'opération jusqu'à disparition complète de celui-ci.

ECCOUTER LES COUPS D'ÉCHAPPEMENT AUX POINTS DIFFICILES

SI L'ÉCHAPPEMENT DEVIENT FLOU, FERMER LE RÉGULATEUR PENDANT QUELQUES
SECONDES ET RELEVER LA MARCHÉ AVANT DE LE ROUVRIR.

EN CAS D'ENTRAÎNEMENT D'EAU IMPORTANT, FERMER LE
RÉGULATEUR, CONTRÔLER LA HAUTEUR D'EAU ET EFFECTUER LES
EXTRACTIONS FRACTIONNÉES DE 10 SECONDES - SI LA HAUTEUR D'EAU
EST TROP FAIBLE, ALIMENTER LA CHAUDIÈRE ET FAIRE LES
EXTRACTIONS.

MACHINES 141 R

ALLUMAGE
SURVEILLANCE
PRÉPARATION
CONDUITE
du
FEU

I - AGENTS DU SERVICE INTERIEUR.

ALLUMAGE.

Toutes les mesures de sécurité étant prises.

Opérations à effectuer	Observations
1°) Vérifier le niveau d'eau. 2°) Vérifier la propreté du plan de grille. 3°) Ouvrir les trappes du cendrier. 4°) Procéder à l'allumage sur les FLANCS droit et gauche. 5°) Entretenir l'allumage.	3 à 5 cm. Enclenchement parfait. Latérales et inférieures. Briquettes ou stoker suivant les dépôts. Avec charbon stocker.

MISE EN PRESSION DE LA CHAUDIERE (après allumage)

<i>Opérations à effectuer</i>	<i>Observations</i>
<p>1°) Nettoyer la grille à flammèches.</p> <p>2°) Fermer la porte de la boîte à fumée.</p> <p>3°) ENTR'OUVRIR le souffleur.</p> <p>4°) Charger et activer le feu.</p> <p>5°) Fermer le souffleur.</p> <p>6°) FERMER LES TRAPPES du cendrier et GARNIR LES FLANCS.</p>	<p>2 heures environ après l'allumage, brosse prévue à cet effet.</p> <p>Dès que la pression le permet.</p> <p>Suivant le besoin mais uniquement à la pelle. Hauteur du feu 5 à 10cm.</p> <p>Lorsque la pression atteint 2 à 4 Hz. suivant le délai avant départ. Une vingtaine de pelletées.</p>

La locomotive doit être livrée aux agents de conduite avec :

- 12 Hz de pression,
- 3/4 de hauteur d'eau dans le tube environ.

PREPARATION DU FEU AVANT LA SORTIE (*machines gardées en feu.*)

Opérations à effectuer

- 1°) Ouvrir les trappes du cendrier.
- 2°) **ENTROUVRIR** le souffleur.
- 3°) Nettoyer les plans de grille.
- 4°) Etaler le feu.
- 5°) Charger le feu.
- 6°) Fermer le souffleur.
- 7°) Nettoyer le cendrier.
- 8°) **FERMER LES TRAPPES** du cendrier et
GARNIR LES FLANCS.

La locomotive doit être livrée aux agents de conduite avec

- 12 Hz de pression,

- 3/4 de hauteur d'eau dans le tube environ.

Observations

Latérales et inférieures.

Suivant le procédé habituel.

Sur les plans de grille.

Suivant le besoin, mais uniquement à la pelle. Hauteur du feu :
5 à 10 cm.

Avec la raclette prévue.

Latérales et inférieures.

Une vingtaine de pelletées environ.

SURVEILLANCE DES LOCOMOTIVES 141 R EN FEU.

Opérations à effectuer

1^o) Pas d'interventions, pour l'entretien du feu pendant les 4 premières heures.

2^o) Ensuite **REGARNIR LES FLANCS AVANTS**

NOTA : Pendant le stationnement des 141 R il faut :

1^o) Maintenir les trappes fermées.

2^o) Les jets ne doivent pas être en action.

3^o) Le turbo doit être arrêté.

Observations

L'allumeur s'assure que la locomotive est conservée en feu suivant les règles, sinon il y procède.

Uniquement à la pelle suivant le besoin.

II - AGENTS DE CONDUITE.

PREPARATION AVANT LA SORTIE DU DEPOT.

Opérations à effectuer.	Observations.
<p>1°) Vérifier la fermeture de la porte de boîte à fumée.</p> <p>2°) Vérifier le fonctionnement du niveau d'eau.</p> <p>3°) Vérifier l'état des plombs fusibles.</p> <p>4°) Procéder à l'essai des appareils d'alimentation en eau.</p> <p>5°) Vérifier le fonctionnement des jets et les régler PAR PRESSION.</p> <p style="padding-left: 20px;">Pressings normales aux jets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - AV D et G : 0,8 Hz - Milieu D et G: 0,6 Hz - Centre : 1,4 Hz <p>6°) Régler les déflecteurs.</p> <p>7°) Vérifier le fonctionnement du stoker.</p> <p>8°) Vérifier le garnissage des FLANCS.</p> <p>9°) Vérifier la propreté du cendrier.</p> <p>10°) FERMER LES TRAPPES.</p>	<p>Purger les glaces du niveau d'eau en agissant d'abord sur la prise de vapeur et ensuite sur la prise d'eau.</p> <p>Fermer le pointeau que l'on désire régler et ouvrir la prise de vapeur directe à 4 Hz. Ouvrir le pointeau en cours de réglage. Quand la pression au manomètre aura diminuée de la pression de réglage, le pointeau sera à la position convenable.</p> <p>L'extrémité à 10 cm environ du cadre de la porte.</p> <p>Compléter si c'est nécessaire.</p>

La mise en tête se fera sans intervention au feu si :

- la chaudière est à 12 Hz de pression.
- la hauteur d'eau est aux 3/4 du tube.
- les flancs sont garnis comme prévu.

EN COURS DE ROUTE.

Dès le signal de départ.

Opérations à effectuer.

1°) Ouvrir les trappes du cendrier.

2°) Ouvrir la prise de vapeur directe des jets.

3°) Faire fonctionner le stoker.

Dès que la chaudière est au timbre si la nécessité ne s'en fait pas

4°) Faire fonctionner la pompe d'alimentation en eau.

Observations.

Latérales.

Pression conditionnée par le calibrage du charbon.

- Calibres 15 x 35, pression 2,5 à 3 Hz

- - d° - 35 x 50, - d° - 3 à 3,5 Hz.

- - d° - 50 x 80, - d° - 4 à 4,5 Hz.

Suivre l'arrivée du charbon sur la tablette. La fumée doit être légèrement grise.

sentir plus tôt.

Suivant l'allure de la remorque, le chauffeur utilise le stoker et la pompe d'alimentation pour maintenir une pression voisine du timbre et 1/2 tube d'eau environ.

MARCHE A REGULATEUR ENTROUVERT.

COURTE DUREE.

Opérations à effectuer.

- 1°) Arrêter le stoker.
- 2°) Vérifier la répartition du charbon sur la grille.
- 3°) FERMER LES TRAPPES.
- 4°) Maintenir les jets.

LONGUE DUREE.

- 1°) Arrêter le stoker.
- 2°) Vérifier la répartition du charbon sur la grille.
- 3°) FERMER LES TRAPPES.
- 4°) Maintenir les jets.
- 5°) Si nécessaire, regarnir les FLANCS.

Observations.

Avant la diminution de pression dans les boîtes à vapeur, le mécanicien avise le chauffeur.

Si celle-ci laisse à désirer, il faut modifier le réglage des déflecteurs.

1 Hz environ.

Avant la diminution de pression dans les boîtes à vapeur, le mécanicien avise le chauffeur.

Si celle-ci laisse à désirer, il faut modifier le réglage des déflecteurs.

1 Hz environ.

A la pelle.

MESURES A PRENDRE POUR LES STATIONNEMENTS EN FEU.

SUR UN EVITEMENT OU UN RELAIS DE COURTE DUREE SANS BASCULAGE

Opérations à effectuer.

- 1°) ENTROUVRIR le souffleur.
- 2°) FERMER LES TRAPPES.
- 3°) GARNIR LES FLANCS.
- 4°) Maintenir les jets ou les fermer si le stationnement dépasse 30 minutes.
- 5°) Vider la vis télescopique.
- 6°) Fermer le souffleur.

DANS UN DEPOT AVEC BASCULAGE.

- 1°) ENTROUVRIR le souffleur.
- 2°) FERMER LES TRAPPES.
- 3°) GARNIR LES FLANCS AVANTS.
- 4°) Fermer la prise de vapeur directe des jets.
- 5°) Vider la vis télescopique.
- 6°) Fermer le souffleur.

Les agents de conduite laissent la locomotive avec environ : 10 Hz de

Observations.

En utilisant la pelle.

En cas de fermeture des jets.

Sur les CENDRES chaudes.

En inversant la marche du stoker Mettre ensuite cette marche au point mort.

pression - 1/2 tube d'eau.

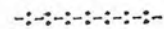
S.N.C.F.

—
Région EST

—
D.E.E.H.

T.I.A.
—

LES PRIMAGES ET LES ENTRAÎNEMENTS D'EAU



SOMMAIRE

A - GENERALITES -

- a) La vaporisation en chaudière.
- b) La mousse.
- c) L'anti-mousse.

B - LES PRIMAGES - Leurs causes et leurs effets.

C - LES ENTRAINEMENTS D'EAU - Leurs causes, leurs effets.

D - PRECAUTIONS A PRENDRE pour éviter les primages et les entraînements d'eau :

- a) par le Service TIA.
- b) par le Service intérieur.
- c) par les agents de conduite.

E - CONSTATATION DES PRIMAGES ET ENTRAINEMENTS D'EAU

F - MOYENS A UTILISER pour combattre les primages et les entraînements d'eau qui surviennent en ligne.

A - GENERALITES

- a) LA VAPORISATION
- b) LA Mousse
- c) L'ANTI-Mousse

a) LA VAPORISATION

Lorsqu'on fait chauffer un liquide, il se forme d'abord de petites bulles qui se détachent du fond du récipient et viennent crever à la surface.

Ensuite le nombre et la grosseur des bulles augmentent, la surface s'agite, et le niveau du liquide s'élève sensiblement.

- Ces bulles contiennent de la vapeur.
- Il y a ébullition.

Dans un récipient fermé tel qu'une chaudière, le phénomène est identique.

+
+ +

(DANS UNE CHAUDIERE, LA VAPEUR SE DEGAGE DANS
(LA MASSE D'EAU SOUS FORME DE BULLES QUI ECLATENT A LA SURFACE.
(

---:---:---:---:---:---

b) LA MOUSSE

Lorsque les bulles sont petites, elles peuvent s'agglomérer et former, avant d'éclater, une mousse à la surface du liquide.

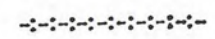
Lorsque cette mousse est stable, son volume s'accroît régulièrement et elle peut atteindre les tuyaux d'admission.

Il faut donc obtenir la formation de grosses bulles qui éclatent facilement à la surface pour éviter la formation de mousses.



(
(
(
(
(
(
(
LES PETITES BULLES PROVOQUENT LA FORMATION
DE MOUSSE AU-DESSUS DE L'EAU.

(
(
(
(
(
(
(
IL EST NECESSAIRE D'AVOIR UNE VAPORISATION
EN GROSSES BULLES, POUR EVITER LA MOUSSE.



c) L'ANTI-MOUSSE

On réduit la formation de mousse en ajoutant au complexe mélangé à l'eau du tender un produit anti-mousse appelé T.S. qui agit de deux façons :

- 1°) il provoque la formation de grosses bulles sur les surfaces de chauffe et au sein de l'eau;
- 2°) il agit à la surface de l'eau en favorisant l'agglomération des petites bulles en grosses bulles.

+
+ +

(PUISQUE L'ANTI-MOUSSE EST DISTRIBUE AVEC
(LE COMPLEXE, IL FAUT QUE LE DOSEUR FONCTIONNE BIEN POUR
(EVITER LA FORMATION DE LA MOUSSE DANS LA CHAUDIERE.

-:-:-:-:-

B

LES PRIMAGES
LEURS CAUSES ET LEURS
EFFETS

a) - QU'EST-CE QU'UN PRIMAGE ?

Lorsque la hauteur de la mousse est importante, elle peut atteindre le tuyau de captation de vapeur et se trouver entraînée dans celui-ci vers les cylindres, à l'ouverture du régulateur.

C'est le primage qui provoque toujours une baisse de la température de surchauffe.

Le primage est souvent difficile à percevoir sans pyromètre. La marche du train n'est en général pas affectée, l'horaire est réalisé mais cela entraîne des consommations anormales d'eau et de charbon.

+
+ +

(ON APPELLE "PRIMAGE" LE PASSAGE D'UN
(MELANGE DE VAPEUR, DE GOUTTELETTES D'EAU ET DE BULLES DE
(LA CHAUDIERE JUSQUE DANS LES CYLINDRES.

-:~::~:~::~:~::~:~::~:-

b - QUELLES SONT LES CAUSES DES PRIMAGES ?

Le primage est un phénomène d'origine physico-chimique favorisé :

- 1°) par la présence de matières organiques dans l'eau (morceaux microscopiques de feuilles mortes, particules provenant des dépôts visqueux qui garnissent les parois des tenders par exemple;
- 2°) par la présence de matières grasses (huile de graissage par exemple) dans la chaudière;
- 3°) par la présence dans les eaux des chaudières de certains produits chimiques;
- 4°) par une insuffisance de débit (accidentelle ou non) des doseurs.

De plus, il est favorisé par les marches avec niveau d'eau trop élevé qui augmentent le risque d'entraînement des mousses et des gouttelettes projetées par l'éclatement des bulles.

-:-:-:-:-

c) - LES EFFETS DES PRIMAGES -

Pendant son passage dans le surchauffeur, la vapeur humide se dessèche, ce qui absorbe de la chaleur et fait baisser la température finale de surchauffe. Le rendement de la chaudière est diminué. La consommation de charbon et d'eau est augmentée.

D'autre part, les impuretés entraînées avec les gouttelettes d'eau, se déposent dans les éléments surchauffeurs et provoquent à la longue des dépôts nocifs sur les parois de ceux-ci.

+
+ +

(LES PRIMAGES REPETES DIMINUENT LE RENDEMENT
(CARBONNIQUE DE LA CHAUDIERE ET PROVOQUENT A LA LONGUE
(DES AVARIES AU SURCHAUFFEUR.

- - - - -

C

LES ENTRAINEMENTS D'EAU
LEURS CAUSES.-LEURS EFFETS

a) QU'EST-CE QU'UN ENTRAÎNEMENT D'EAU ?

On appelle entraînement d'eau le passage soudain d'une notable quantité d'eau de la chaudière dans le surchauffeur et les cylindres.

C'est un phénomène mécanique dont les causes sont très différentes de celles du primage (voir B - b)).



b) LES CAUSES DES ENTRAÎNEMENTS D'EAU -

Les principales causes des entraînements d'eau sont :

- 1^o) les diminutions brusques de pression en chaudière (soulèvement des soupapes, par exemple);
- 2^o) les mouvements importants de l'eau dans la chaudière;
- 3^o) les hauteurs d'eau excessives;
- 4^o) les mauvaises dispositions du cran de marche et du régulateur.

1^o) Chutes de pression en chaudière -

L'eau bout d'autant plus violemment que la pression est plus faible. Donc, si la pression baisse parce que l'activité normale du feu ne compense pas la dépense de vapeur, le taux de vaporisation augmente et provoque des soulèvements importants de la surface de l'eau. Ce phénomène, générateur d'entraînements, est amplifié si le chauffeur est obligé d'activer le feu pour rattraper rapidement cette chute de pression sans précautions.

(IL FAUT EVITER LES CHUTES RAPIDES DE PRESSION ET
(CONDUIRE LE FEU SANS A-COUPS.

2^o) Mouvements du plan d'eau en chaudière -

Les changements brusques de vitesse provoquent des mouvements de la masse d'eau. La vague peut alors atteindre les tuyaux de captation de vapeur et amorcer un entraînement d'eau.

(IL FAUT EVITER DANS LA CONDUITE DES TRAINS DE
(BRUSQUES VARIATIONS DE VITESSES, EN PARTICULIER AU DÉMARRAGE.

3°) Hauteurs d'eau exagérées en chaudière -

Lorsqu'il y a beaucoup d'eau dans la chaudière, sa surface est très près du tuyau de captation de vapeur et peut même l'atteindre. Il y a alors entraînement d'eau à l'ouverture du régulateur.

+
+ +

NE PAS REMPLIR EXAGEREMENT LES CHAUDIERES

4°) Mauvaises dispositions du cran de marche et du régulateur.

Pour une puissance donnée, si, par laminage au régulateur, la pression est réduite dans les boîtes à vapeur, il faut augmenter le degré d'admission en "allongeant" la marche, d'où une consommation de vapeur plus élevée qui nécessite une vaporisation plus active et augmente les risques d'entraînements d'eau.

+
+ +

OUVRIR LE REGULATEUR EN GRAND ET PLACER LES MARCHES COMME PRESCRIT DANS LES MANUELS DE CONDUITE.

-o-o-o-o-o-o-o-

D

PRECAUTIONS A PRENDRE POUR EVITER LES PRIMAGES
ET LES ENTRAÎNEMENTS D'EAU :

- a) PAR LE SERVICE T. I. A.
- b) PAR LE SERVICE INTERIEUR
- c) PAR LES AGENTS DE CONDUITE

a) PAR LE SERVICE TIA

Préparer les complexes comme le prévoient les ordres émanant de la STE. Respecter scrupuleusement les quantités prescrites, ainsi que la température de fabrication.

Brasser suffisamment à vitesse convenable pour obtenir un mélange intime des constituants.

Les fûts de TS doivent être remués modérément avant soutirage et introduction dans le complexe.

Contrôler fréquemment les dosages, soit au cours des accompagnements, soit à poste fixe, et faire rectifier sans attendre les anomalies décelées.

Les prises d'eau pendant le remplissage des doseurs ou aussitôt après, sont formellement interdites.

Les extractions à l'arrêt dans les dépôts sont d'une nécessité absolue. Il faut s'assurer qu'elles sont rigoureusement exécutées suivant les instructions données.

Suivre l'allure du traitement et rechercher les causes de toute baisse anormale du TA.

En cas de primages répétés sur la même machine, prévoir la visite des "chicanes" du dôme.

b) PAR LE SERVICE INTERIEUR DES DEPOTS

Ne pas alimenter exagérément le foyer en charbon et la chaudière en eau, sans que ces opérations soient nécessaires pour éviter que, à l'heure de sortie du dépôt, l'eau ne soit à la limite supérieure de la chaudière.

(EVITER LES REMPLISSAGES EXAGERES DES CHAUDIERES EN
(STATIONNEMENT.

Pendant la période froide, maintenir et régler soigneusement le réchauffage des doseurs au cours des stationnements, pour éviter la cristallisation du complexe, sinon, il n'y a pas d'introduction d'anti-mousse dans la chaudière lors des prises d'eau.

+
+ +

NE PAS OMETTRE LE RECHAUFFAGE DU COMPLEXE PAR TEMPS

FROID.

c) PAR LES AGENTS DE CONDUITE

1°) Avant sortie du dépôt

Eviter les prises d'eau de faible importance (2 ou 3 m³) qui ne provoquent pas de déversement de complexe dans le tender.

Il faut ouvrir complètement les volants de commande des vannes pour que les grues aient un débit suffisant.

Eviter d'alimenter la chaudière pendant le remplissage du tender, car l'eau n'est pas encore mélangée avec le complexe.

Lorsque le contrôleur TIA prescrit des extractions pour correction de traitement, les effectuer si possible avant départ lorsque les conditions locales le permettent.

Il faut toujours être en mesure de démarrer avec un feu vif, un feu et une chaudière en mauvaise condition obligeant à augmenter exagérément le cran de marche pour pouvoir tirer de la chaudière la puissance nécessaire au lancement du train (voir C - b - 4°).

+
+ +

(CONDUIRE LE FEU COMME PREVU AU MANUEL DE CHAUFFE ET
(MAINTENIR CONTINUUELLEMENT LA CHAUDIERE AU TIMBRE.

-:-:-:-:-

b) Soulevements de soupapes

Eviter les soulevements de soupapes.

La diminution brusque de pression qui en résulte entraîne un soulèvement du plan d'eau pouvant atteindre les tuyaux de captation de vapeur (voir C - b 1°) .

+
+ +

EVITER LES SOULEVEMENTS DE SOUPAPES

c) Aux démarrages et reprises de vitesse

Ne jamais ouvrir brusquement le régulateur.

Ne pas utiliser au maximum la puissance de la machine avant que le régime normal de vaporisation soit réalisé, en particulier pour les machines à stoker.

Cette condition est très importante. Elle nécessite un feu vif sur toute la grille, flancs bien garnis, voûte échauffée et pression stabilisée au timbre.

+
+ +

(LES DEMARRAGES ET REPRISES DE VITESSE EXIGENT UNE
(MANOEUVRE MESUREE DU REGULATEUR, LES VARIATIONS BRUTALES DE
(PUISSANCE PROVOQUANT TRES SOUVENT DES ENTRAINEMENTS D'EAU.

---:---:---:---:---:---:---:---

d) Relation entre le changement de marche et l'ouverture du régulateur.

En marche normale, le régulateur doit toujours être ouvert en grand et la marche relevée le plus possible. (Suivre à cet effet les directives données par les manuels de conduite.

REMARQUE IMPORTANTE

Sur les locomotives 231 G et K, en raison du manque de rigidité du châssis, il est admis de ne pas descendre au-dessous du cran 4 et de laminer légèrement au régulateur.

e) Graissage des cylindres de la pompe Westinghouse et de la pompe alimentaire.

S'assurer que les débits des graisseurs de ces organes ne sont pas supérieurs aux chiffres imposés.

---:---:---:---:---:---:---:---

4°) A la rentrée au dépôt

Effectuer scrupuleusement les extractions prévues aux consignes du dépôt d'attaché de la machine.

Si, pour une cause quelconque, l'extraction n'a pu être faite (vanne gelée, nombre important de machines sur voie de rentrée), aviser sans attendre le représentant local du Service TIA. Dans tous les cas, l'informer des primages qui auraient pu se produire en cours de route.

En cas d'absence de contrôleur TIA, les renseignements doivent être fournis au Chef de Service du dépôt.

+
+ +

- (UTILISER CORRECTEMENT LE CRAN DE MARCHÉ ET LE RÉGULATEUR -
- (GRAISSER SANS EXCÈS LES CYLINDRES ET LES POMPES À AIR - FAIRE
- (SCRUPULEUSEMENT ET EXACTEMENT LES EXTRACTIONS.

-:-:-:-:-

E

CONSTATATION DES PRIMAGES ET ENTRAÎNEMENTS D'EAU

On se rend compte qu'il y a primage aux indices suivants, isolés ou simultanés :

- la température de surchauffe descend brusquement, alors que l'ouverture du régulateur n'a pas été modifiée et que la porte du foyer est restée fermée;
- la vapeur d'échappement est dense, visible dès sa sortie de la cheminée et le son des coups d'échappement deviennent flou.

+
+ +

Il y a entraînement d'eau lorsque, en plus des phénomènes précédents, une certaine quantité de vapeur sort anormalement par les garnitures des distributeurs et pistons, parfois par les joints des tuyaux d'admission.

L'indicateur de vide s'il existe, accuse une dépression anormale et le feu s'arrache.

Sur les machines à stoker, l'eau arrive aux jets.

Ces phénomènes s'accompagnent de cognements du changement de marche.

Il y a souvent affolement des indications du niveau d'eau.

A l'arrêt, on constate des traces de boues sur les tiges des pistons et distributeurs. Le corps cylindrique est maculé.

F

MOYENS A UTILISER POUR COMBATTRE LES PRILLAGES
ET LES ENTRAINEMENTS D'EAU QUI SE PRODUISENT EN LIGNE

Les moyens à utiliser sont différents suivant le degré du phénomène.

S'il s'agit d'un début de primage, on peut généralement y remédier en diminuant le cran de marche d'une division après avoir fermé complètement le régulateur pendant quelques secondes. Ceci impose au mécanicien d'être continuellement sur ses gardes, sa réaction immédiate évite en général l'aggravation du phénomène.

S'il s'agit d'un primage plus important ou d'un entraînement d'eau, il faut :

- fermer complètement le régulateur pendant un moment;
- ouvrir les purgeurs;
- si, après stabilisation, le niveau d'eau dans la chaudière le permet, après vérification par la purge du niveau d'eau - faire une ou plusieurs extractions de 10 secondes - Si le niveau d'eau dans la chaudière est insuffisant pour pouvoir effectuer les extractions, alimenter la chaudière, même si cette opération doit avoir pour conséquence une chute de pression et même un arrêt anormal. Puis, dès que possible, faire la ou les extractions, et rétablir la pression en chaudière.

Reprendre ensuite la traction du train en ouvrant doucement le régulateur jusqu'au maximum, la marche étant relevée le plus possible.

Si l'effort est insuffisant, allonger progressivement la marche.

Si le phénomène se reproduit, recommencer l'opération jusqu'à disparition complète de celui-ci.

ECOUTER LES COUPS D'ÉCHAPPEMENT AUX POINTS DIFFICILES

SI L'ÉCHAPPEMENT DEVIENT FLOU, FERMER LE RÉGULATEUR PENDANT QUELQUES
SECONDES ET RELEVER LA MARCHÉ AVANT DE LE ROUVRIR.

EN CAS D'ENTRAÎNEMENT D'EAU IMPORTANT, FERMER LE
RÉGULATEUR, CONTRÔLER LA HAUTEUR D'EAU ET EFFECTUER LES
EXTRACTIONS FRACTIONNÉES DE 10 SECONDES - SI LA HAUTEUR D'EAU
EST TROP FAIBLE, ALIMENTER LA CHAUDIÈRE ET FAIRE LES
EXTRACTIONS.

Subdivision Directrice **T**
SOCIÉTÉ
NATIONALE
des
CHEMINS DE FER
FRANÇAIS

NOTICE TECHNIQUE

MT 22 a

N° 7

Le présent tirage annule et remplace celui du 12 mars 1951

Paris, le 17 février 1959.

**MANUEL DE CHAUFFE
DES LOCOMOTIVES
MUNIES DU CHARGEUR
MÉCANIQUE « STOKER »**

**A l'usage du personnel de conduite
et du Service Intérieur des Dépôts**

DISTRIBUTION

MT

1 - 3 - 3 bis - 4
21 - 23 - 24 - 25 - 29
71 (*) - 72 (*)
98

A remettre également
aux Agents intéressés du
Service Intérieur des
Dépôts.

Distribution limitée
à l'usage
des locomotives équipées
du stoker.

Date d'application : dès réception.

ANNEXES

- 1 — Disposition générale d'un chargeur mécanique STOKER HTI.
- 2 — Disposition des appareils et des commandes.
- 3 — Grille « HULSON » à 4 plans de grille (Type 141 P).
- 4 — Grille « HULSON » à 3 plans de grille (Type 150 P).
- 5 — Nettoyage de la grille.
- 6 — Pressions de « réglage type » des jets.
- 7 — Tableau des outils à feu et des outils spéciaux nécessaires à la chauffe au stoker.

SOCIÉTÉ
NATIONALE
des
CHEMINS DE FER
FRANÇAIS

T

NOTICE TECHNIQUE

MT 22 a

N° 7

Paris, le 17 février 1959.

MANUEL DE CHAUFFE DES LOCOMOTIVES
MUNIES DU CHARGEUR MÉCANIQUE
« STOKER » TYPE HT I

article 1 ♦ Documents abrogés.

Sont abrogées toutes les Notices et Instructions traitant de l'utilisation du STOKER type HTI.

article 2 ♦ Objet de la Notice.

L'objet de la présente Notice est d'indiquer les règles d'utilisation du STOKER type HTI et de préciser — à l'intention des agents de conduite et du Service Intérieur des Dépôts — les mesures à prendre pour le maintenir en bon état de fonctionnement.

article 3 ♦ Réservé.

CHAPITRE I

GÉNÉRALITÉS

article 4 ♦ Principe du stoker.

L'équipement STOKER permet d'alimenter mécaniquement le foyer en charbon grâce à un convoyeur à vis qui prend le combustible dans la soude du tender et le déverse au gueulard sur une table de distribution, d'où il est projeté sur la grille par des jets de vapeur.

La répartition du combustible en couche mince et uniforme est obtenue en agissant sur la pression d'alimentation de ces jets et partant sur le débit de chacun d'eux.

Le respect du taux de combustion correspondant à l'allure de production de la chaudière est assuré par le réglage de la vitesse du moteur du convoyeur.

Remarque :

L'emploi du chargeur mécanique conduit à adopter :

- une grille HULSON à section de passage d'air réduite,
- une voûte allongée,
- un cendrier à trémie et volets latéraux de rentrée d'air; le bas de la trémie comporte une trappe de vidange qui, en marche, doit être maintenue fermée pour éviter les chutes d'escarbilles sur la voie.

article 5 ♦ Organes d'alimentation du foyer (Annexes 1 et 2).

Les organes d'alimentation du foyer se classent en deux groupes selon qu'ils contribuent à l'acheminement du combustible ou à sa répartition dans le foyer.

a) Acheminement du combustible :

Le convoyeur est constitué de 3 vis d'Archimède (vis arrière, intermédiaire et élévatrice) reliées par cardan.

- La vis arrière tourne dans un auget placé à la partie inférieure de la soute du tender et fixé à l'AR sur le corps du réducteur et à l'AV sur un support; ce dernier prolongé par une rotule est muni d'une plaque de broyage sur laquelle se brisent les morceaux de charbon de grosseur excessive.

Des trappes coulissantes, placées sur le fond de la soute du tender et manœuvrables au moyen d'un crochet (fig. 2 - Annexe 5) permettent de contrôler la chute du combustible dans l'auget.

- La vis intermédiaire tourne dans un conduit télescopique situé entre la locomotive et le tender et articulé sur la rotule du support d'auget.
- La vis élévatrice tourne dans un conduit élévateur dont l'orifice muni de déflecteurs débouche au-dessus de la table de distribution fixée sur le bord inférieur du gueulard.

Le convoyeur reçoit son mouvement d'un moteur à vapeur, par l'intermédiaire d'une transmission télescopique à cardan et d'un réducteur de vitesse à engrenages. Ce moteur, du type horizontal à 2 cylindres, est, le plus souvent, placé à la partie AV gauche du tender (1); il est alimenté en vapeur saturée au moyen de deux robinets (démarrage et réglage) montés en parallèle et d'une conduite comportant :

- une soupape tarée à 7 hpz (maximum admissible pour la pression d'admission),
- une conduite articulée avec purgeur automatique entre locomotive et tender (accouplement BARCO),
- une valve de renversement de marche dont le tiroir est manœuvré par une poignée susceptible d'occuper les 3 positions suivantes :

♦ (1) Sur la 242 A1 le moteur du STOKER est placé sur la locomotive.

POSITION	HTI américain (141 R)	HTI français (autres séries)
Haute	Vidange du convoyeur à vis.	Alimentation du foyer (position normale).
Basse	Alimentation du foyer (position normale).	Vidange du convoyeur à vis.
Moyenne	Point mort.	Point mort.

Remarque : Echappement de vapeur du moteur :

Sur le STOKER AMÉRICAIN, la vapeur d'échappement est condensée par le passage dans la caisse à eau du tender alors que sur le STOKER FRANÇAIS, elle s'échappe directement à l'atmosphère sous le tender.

b) Répartition du combustible :

La table de distribution est fixée au bas du gueulard et déborde à l'intérieur du foyer; sa face supérieure, munie de 5 (141 R) ou 3 (autres séries) nervures de répartition du combustible, est susceptible d'être balayée par 6 (141 R) ou 7 (autres séries) jets de vapeur provenant d'un répartiteur (dit boîte à jets) divisé en 5 (141 R) ou 3 (autres séries) compartiments; chacun d'eux est relié par une tuyauterie indépendante, munie d'un robinet à pointeau, à une nourrice dont l'alimentation en vapeur surchauffée (141 R) ou saturée (autres séries) est contrôlée par un robinet d'isolement. Ce dernier et les robinets à pointeaux permettent de régler la puissance des jets de vapeur et par suite, l'impulsion donnée au combustible.

Les pressions de vapeur dans le circuit d'alimentation du moteur et dans la nourrice sont indiquées par des manomètres placés, côté chauffeur, sur la plaque AR de boîte à feu.

article 6 ♦ Grille Hulson (Annexes 3 et 4).

La grille HULSON est constituée de tuyères à canaux de circulation d'air placées par rangées sur des barreaux transversaux mobiles dont les extrémités à tourillons reposent dans les encoches des sommiers longitudinaux. Elle ne comporte pas de jette-feu; par rotation des barreaux autour de leur axe, les rangées de tuyères peuvent, en effet, être inclinées de 45° environ vers l'AV ou l'AR afin d'évacuer dans le cendrier les scories ou le combustible lors d'un nettoyage de la grille ou d'un jet de feu.

Selon que le foyer est étroit ou débordant, le plan de grille est divisé en 3 ou 4 sections commandées chacune par un levier articulé sur un support fixé à la partie inférieure de la plaque AR de boîte à feu et verrouillé en position de marche.

Sur les locomotives à 4 sections de grille, les 2 leviers extérieurs commandent les 2 sections AR (AV dans le cas des 141 R) et les 2 leviers intérieurs les 2 sections AV (AR dans les cas des 141 R).

Sur les locomotives à 3 sections de grille, le levier situé à gauche commande la section AR et les 2 leviers situés à droite, les sections milieu (levier intérieur) et AV (levier extérieur).

article 7 ♦ Réserve.

CHAPITRE 2

CONDUITE

article 8 ♦ Allumage.

S'assurer au préalable que :

- 1° — la grille est propre;
- 2° — les commandes de grille fonctionnent normalement;
- 3° — les leviers de manœuvre de grille sont enclenchés dans leurs verrous, l'ensemble des tuyères formant un plan parfait;
- 4° — le cendrier est entièrement vidé;
- 5° — les volets du cendrier sont ouverts;
- 6° — la grille à flammèches est propre.

Fermer la porte de boîte à fumée; toutefois, avec certains combustibles, il peut être nécessaire de la laisser entr'ouverte au début de l'allumage.

- L'allumage s'opère avec des briquettes ou du charbon :
 - le long des flancs droit et gauche dans le cas des locomotives à foyer débordant à 4 plans de grille,
 - sur le plan de grille milieu dans le cas des locomotives à 3 plans de grille.

Dès que la pression commence à monter, s'assurer à nouveau que la grille à flammèches est propre, et refermer convenablement la porte de boîte à fumée.

Nota — N'allumer sous aucun prétexte une locomotive dont les éléments de grille ne sont pas parfaitement en place.

article 9 ♦ Préparation du feu.

A — Avant la sortie du dépôt.

Pour cette préparation, il faut :

- 1° — Vérifier la propreté de la grille à flammèches et fermer la porte de boîte à fumée.
- 2° — Ouvrir la ou les trappes de vidange du cendrier, les volets latéraux sur les locomotives à cendrier débordant.

- 3° — Procéder à un nettoyage correct et complet de la grille, pour faire tomber les mâchefers et les cendres d'allumage, en manœuvrant sans brutalité les leviers de commande de la grille mobile et en s'aidant du pique-feu.

Pour cela :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> — Sur les locomotives à 4 plans de grille : <ol style="list-style-type: none"> a) Repousser à l'avant le « bon feu » pouvant se trouver sur les plans de grille arrière; b) Basculer successivement les plans de grille arrière droit et gauche. | <ul style="list-style-type: none"> — Sur les locomotives à 3 plans de grille : <ol style="list-style-type: none"> a) Rassembler au milieu le « bon feu » pouvant se trouver sur le plan de grille avant; b) Basculer le plan de grille avant. |
|---|---|

Si le mâchefer reste adhérent sur les tuyères, le décoller avec précaution à l'aide du pique-feu, que l'on utilisera à plat, la grille étant inclinée à 45° dans la position de basculage (voir figure 1 - Annexe 5).

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> c) Remettre en place les plans de grille arrière et répartir le bon feu sur toute la grille et particulièrement le long des flancs du foyer. | <ul style="list-style-type: none"> c) Remettre en place le plan de grille avant et répartir dessus une couche de bon feu prélevé sur le plan de grille milieu. d) Procéder de même pour le plan de grille arrière. |
|--|--|

Si nécessaire, faire tomber les cendres qui pourraient se trouver à l'emplacement du ou des talons.

- 4° — Nettoyer le cendrier par arrosage (1), en s'aidant de la raclette, après s'être assuré, toutefois, que le feu est suffisamment allumé.

Veiller spécialement au nettoyage des parties de cendriers débordants situées sous le cadre du foyer, ainsi que des parties de cendriers à faible pente situées au milieu arrière (cas des 241 P).

- 5° — Fermer la ou les trappes de vidange du cendrier.
- 6° — Garnir la grille **exclusivement à la pelle**, principalement les flancs et les angles arrière, afin d'obtenir une meilleure tenue en pression et d'éviter l'arrachement du feu au démarrage.

Maintenir légèrement en action les jets de vapeur du stoker pour refroidir la table de distribution chaque fois qu'il y a un feu vif à proximité de cette table.

B — Cas d'une remise en état rapide du feu.

- Constituer une réserve de « bon feu ».
- Basculer une partie de la grille.
- Ramener le « bon feu » sur la partie de grille ainsi nettoyée.

◆ (1) Sur les 141 R ne pas prolonger cette opération lorsqu'il s'agit d'arroisseurs d'origine à grand débit.

- Basculer la partie de grille restante.
- Répartir le feu comme indiqué précédemment (6^o - paragraphe A).
- Actionner l'arroseur du cendrier (1) pour éteindre et chasser les mâchefers et les cendres.

Nota — Pendant la manœuvre d'un plan de grille quelconque, les leviers de commande des autres plans de grille doivent être maintenus enclenchés dans leurs verrous.

article 10 ♦ *Essai de fonctionnement du stoker avant la sortie du dépôt.*

A — **Essai et réglage des jets.**

- Fermer les robinets de réglage des jets.
- Ouvrir franchement le robinet d'alimentation des jets.
- Ouvrir les uns après les autres les robinets de réglage et vérifier leur fonctionnement; en cas d'obstruction d'orifices de jets, les déboucher à l'aide du crochet spécial (fig. 3 - Annexe 5).
- Effectuer le réglage de la pression des jets en procédant comme suit :
 - 1^o — fermer le robinet du jet que l'on désire régler;
 - 2^o — établir une pression de 4 hpz dans la nourrice d'alimentation des jets;
 - 3^o — ouvrir le robinet à régler jusqu'à ce que la pression dans la nourrice ait baissé d'une valeur égale à la pression de réglage correspondant à ce jet (voir Annexe 6);
 - 4^o — repérer cette position, qui représente l'ouverture convenable du robinet;
 - 5^o — procéder de même, successivement, pour les robinets des autres jets.
- Ces opérations terminées, fermer le robinet d'alimentation des jets, ou en réduire simplement l'ouverture pour assurer si nécessaire, le refroidissement de la table de distribution.

B — **Essai du stoker.**

- Vérifier, en ouvrant pendant quelques instants seulement la prise de vapeur du moteur, que l'arrivée du charbon au foyer s'effectue normalement. Le moteur ne doit être remis en route que quelques minutes avant le départ du train.

article 11 ♦ *Conduite du feu à la mise en tête et au départ du train.*

- Admettre la vapeur aux jets à une pression de 2 à 4 hpz suivant la grosseur et la nature du charbon. Cette pression doit, en principe,

♦ (1) Sur les 141 R ne pas prolonger cette opération lorsqu'il s'agit d'arroseurs d'origine à grand débit.

rester invariable pour un même combustible quelle que soit la pression dans la chaudière.

- Entr'ouvrir le souffleur une première fois pour amener progressivement la chaudière au timbre avec un niveau d'eau normal, puis une seconde fois, pour faire « blanchir » le feu quelques instants avant le départ.
- Au démarrage du train, mettre en marche le moteur du stoker à l'aide du robinet de démarrage; ouvrir ensuite le robinet de réglage et refermer le précédent; contrôler la marche avec le robinet de réglage en évitant la fumée. Maintenir quelques instants le souffleur ouvert sans provoquer de levées de soupapes.

article 12 ♦ *Conduite du feu en cours de route.*

En cours de route, il y a lieu de maintenir un feu bien aéré en évitant les accumulations de charbon sur le plan de grille avant; la conduite du feu se fait en agissant sur l'alimentation du foyer en charbon, par le robinet de réglage du moteur. Le combustible est ainsi introduit dans le foyer au fur et à mesure de la demande de vapeur de la locomotive; l'alimentation en eau est réglée en concordance pour réaliser un niveau constant.

L'observation des indications du vacuomètre (ou indicateur de vide dans la boîte à fumée) lorsqu'il existe, permet de suivre l'allure de la combustion : le réglage de la pression au moteur doit être pratiquement proportionnel aux indications données par cet appareil.

Quoi qu'il en soit, l'échappement permet, à toutes les allures, la production de vapeur demandée et ceci avec une bonne fumivortité.

Le meilleur élément d'appréciation d'une bonne combustion est la couleur de la fumée qui ne doit pas être noire, mais très légèrement colorée.

Nota — **Influence de la fusibilité des cendres sur la conduite du feu :**

Des charbons, comme certains gras du bassin du Nord, ont des cendres très fusibles qui se soudent en glakis et tendent à rendre imperméable la couche en ignition; l'usage du pique-feu est alors indispensable pour maintenir le passage de l'air.

Avec d'autres charbons, comme ceux de Sarre ou de Lorraine, dont les cendres relativement peu abondantes sont peu fusibles, on facilite la conduite du feu en cours de route en manœuvrant de temps à autre les commandes de grille (mouvements rapides et de très faible amplitude) de façon à briser les mâchefers naissants et à éviter l'accumulation des cendres.

Avec des charbons tels que ceux d'Aquitaine, à forte teneur en cendres non fusibles, cette manœuvre est inutile; par contre, il peut être nécessaire de procéder à des nettoyages partiels du feu au cours des arrêts.

Remarques diverses.

Il faut éviter d'avoir un feu trop nourri pendant les attentes de départ ou les longs stationnements dans les gares et se maintenir un peu au-dessous du timbre pour éviter les levées intempestives de soupapes de sûreté.

Le calibre, la friabilité et le degré d'humidité du combustible influencent sa répartition sur la grille; il est donc nécessaire d'examiner fréquemment le feu et de rétablir éventuellement l'uniformité de cette répartition en agissant sur le réglage des jets; exceptionnellement, au cas où cela ne suffirait pas, on peut intervenir sur le réglage par vis des déflecteurs mobiles D et G de l'orifice du conduit élévateur sur la table.

En cas de **dégarnissage local** de la grille dû à un mauvais état de celle-ci, au mauvais réglage du dispositif de distribution du combustible ou à toute autre cause, il y a intérêt à recharger à la pelle la partie dégarnie, après avoir égalisé le feu au crochet de manière à rétablir l'uniformité du passage de l'air; ceci peut se présenter en particulier dans les angles arrières du foyer. Il y a lieu à cet égard de suivre particulièrement les débuts d'étape, des arrachements du feu pouvant se produire à l'arrière du plan de grille durant la période de réglage.

Si la table de chargement s'engorge, ce dont on s'apercevra en l'inspectant par les deux regards de la tête du stoker, on la dégagera à l'aide d'une tringle.

En dehors de ces interventions, les regards de la boîte à jets de vapeur doivent être maintenus rigoureusement obturés par leurs volets.

Pour obtenir une marche économique, il ne faut pas hésiter à arrêter le moteur du stoker lorsque la dépense de vapeur est très faible (marche à régulateur presque fermé, arrêt d'une certaine durée), à condition que la pression de la chaudière soit voisine du timbre. Pendant l'arrêt du stoker, il est préférable d'arrêter également l'alimentation en eau et de fermer les volets de prise d'air du cendrier.

Cet arrêt est particulièrement recommandé à l'arrivée dans les grandes gares à voyageurs ou à leur traversée pour éviter les projections de fraïsil.

En cas de **nettoyage partiel** du feu en cours de route, **sans basculage**, il est recommandé de ramener les mâchefers contre la plaque arrière sous la table de distribution.

C'est également sous la table de distribution qu'il faut chercher à ramener les morceaux de voûte éventuellement tombés dans le foyer en cours de route; **dans ce cas il faut s'abstenir de manœuvrer le ou les plans de grille arrières.**

En cas de nettoyage du feu **avec basculage** au cours d'un arrêt, opérer comme indiqué à l'article 9, paragraphe B (cas d'une remise en état rapide du feu).

article 13 ♦ Remisage de la locomotive.**1^o — Mise en réserve du feu.**

a) La mise en réserve est nécessaire, même pour un stationnement de 4 à 5 heures; le feu est conservé, **sur grille propre**, dans les angles avant droit et gauche (cas des locomotives à foyer débordant) ou sur le plan de grille milieu (cas des locomotives à foyer non débordant), afin d'éviter la détérioration de la table de distribution (1).

b) L'entretien du feu mis en réserve doit être fait en se servant exclusivement de la pelle : **l'emploi du stoker est rigoureusement interdit.**

2^o — Opérations annexes.

a) A chaque fin de service, faire fonctionner quelques instants, en marche arrière, la vis d'amenée du charbon. En cas de gelée, prolonger l'opération jusqu'à vidange **complète** du conduit télescopique. Mettre le changement de marche du moteur au point mort.

b) Fermer la prise de vapeur du stoker sur la prise de vapeur multiple (sur les 141 R, fermer le robinet d'alimentation des jets).

c) Laisser ouverts les robinets de réglage des jets.

d) Eventuellement, et selon les dispositions locales, vider le cendrier en actionnant la ou les trappes de vidange, après avoir provoqué un arrosage abondant des mâchefers.

e) Fermer les volets latéraux du cendrier.

f) Avant chargement du tender, remettre en position convenable les trappes coulissantes de l'auget.

article 14 ♦ Mesures à prendre en cas d'anomalie de fonctionnement du stoker.

En cas d'anomalie de fonctionnement du stoker, le personnel de conduite doit s'efforcer de continuer l'alimentation du foyer, tout au moins pour permettre d'atteindre une gare, en déversant le combustible **à la pelle** sur la table de distribution, les jets continuant d'en assurer la répartition sur la grille.

Le fonctionnement du stoker est, si possible, rétabli en appliquant les mesures de dépannage indiquées au Chapitre 3.

article 15 ♦ Réserve.

♦ (1) Veiller cependant à ne pas dégarnir les angles arrières de la grille, notamment sur les 241 P.

CHAPITRE 3

RÈGLES A SUIVRE POUR MAINTENIR LE STOKER
EN BON ÉTAT DE FONCTIONNEMENT

MESURES DE DÉPANNAGE

article 16 ♦ *Principe.*

Le maintien en bon état de fonctionnement des équipements STOKER nécessite, outre le respect des prescriptions des Notices Techniques MT 52 c n^{os} 21 (1) et 22 (2), des graissages journaliers (article 17) et des opérations complémentaires effectuées en service (article 18) ou à l'occasion de jets de feu (article 19). En cas de défaillance de l'équipement, le personnel de conduite doit, sauf s'il s'agit d'une avarie grave (3), chercher à rétablir le fonctionnement du stoker, en se conformant aux dispositions de l'article 20.

article 17 ♦ *Graissage.*

Effectuer à chaque rentrée les graissages indiqués dans le tableau ci-après :

ORGANES	OPÉRATIONS	QUALITÉ d'huile
Mouvement du moteur : (lubrification par barbotage d'huile dans le carter).	Introduire l'huile dans le carter par la pipe prévue à cet effet jusqu'à atteindre le robinet de jauge. (Sur les moteurs HTI américains, cette indication est complétée par celle d'une jauge).	M2

- ♦ (1) Accouplements Barco entre locomotive et tender. Description et entretien.
- ♦ (2) Entretien et réparation des chargeurs mécaniques Standard Stoker.
- ♦ (3) Rupture de la conduite articulée entre locomotive et tender, avaries de moteurs, de réducteur de vitesse, de vis de transport, etc...

ORGANES	OPÉRATIONS	QUALITÉ d'huile
Cylindres et distributeurs : (lubrification par émulsion d'huile dans la vapeur). STOKER AMÉRICAIN.	Remplir le réservoir du graisseur NATHAN jusqu'à atteindre le repère de la jauge. Utiliser pour les graissages de secours ou direct, après une longue période d'immobilisation du moteur, l'orifice situé à l'aval de la soupape de retenue.	C3
STOKER FRANÇAIS.	Remplir le réservoir du graisseur à condensation.	C3
Transmission télescopique.	Remplir la boîte à 3 compartiments placée à l'avant du tender.	M2

article 18 ♦ *Mesures concernant les locomotives en service.***a) Boîte à fumée :**

- Vidanger (1) la boîte à fumée et nettoyer la grille à flammèches aussi souvent qu'il est nécessaire.
- Vérifier, après intervention au joint autoclave de boîte à fumée des locomotives 141 R à self cleaning, la remise en place correcte de la partie amovible de la tôle du déflecteur.
- S'assurer de la fermeture correcte de la porte de boîte à fumée (état des portées, position des organes de fermeture...).

b) Voûte :

- Vérifier le bon état de la voûte.

c) Grille HULSON :

- Utiliser le pique-feu chaque fois que la manœuvre des sections de grille s'avère difficile (risques de déformation des biellettes).
- Vérifier après verrouillage des leviers la planéité du plan de grille.

- ♦ (1) Cette prescription ne concerne pas les locomotives ayant un échappement à « self cleaning » (141 R).

article 19 ♦ Mesures concernant les locomotives froides.

Procéder aux opérations suivantes à l'occasion de chaque lavage et jet de feu :

a) Grille HULSON :

- Laver soigneusement la grille au jet d'eau en manœuvrant les tuyères alternativement vers l'AV et l'AR.
- Vérifier l'état des sommiers, barreaux mobiles, tuyères.
- Procéder au remplacement des tuyères en mauvais état et au débouchage de celles ayant des orifices d'entrée d'air obstrués.
- S'assurer du bon fonctionnement et du bon état des dispositifs de commande (bielles, verrous, axes et goupilles) puis, les leviers étant verrouillés, contrôler la planéité du plan de grille et l'amplitude des oscillations des barreaux mobiles.

b) Table de distribution et déflecteurs :

- Vérifier l'état (déformations, corrosions, fissurations) et la fixation de la table et des déflecteurs.
- Déboucher éventuellement les orifices de circulation d'air de la table.
- Graisser les vis de manœuvre des déflecteurs mobiles et les faire fonctionner.

c) Boîte à jets :

- Déboucher les orifices des jets à l'aide du crochet représenté à la figure 3 de l'Annexe 5.

article 20 ♦ Mesures de dépannage.

CAUSES POSSIBLES de non fonctionnement	MESURES A PRENDRE
Coincement de la vis par un corps étranger ou un morceau de charbon.	<p>Renverser la marche du stoker pour renvoyer le corps étranger dans le tender, puis remettre en marche AV.</p> <p>Cette opération est faite plusieurs fois, si nécessaire, en augmentant jusqu'au maximum la pression au moteur.</p> <p>Si le fonctionnement du stoker est rétabli :</p> <ul style="list-style-type: none"> — enlever le corps étranger s'il est rejeté dans le tender; en cas d'impossibilité, signaler le fait à la rentrée au dépôt pour qu'on puisse l'extraire avant d'effectuer un nouveau chargement de combustible.

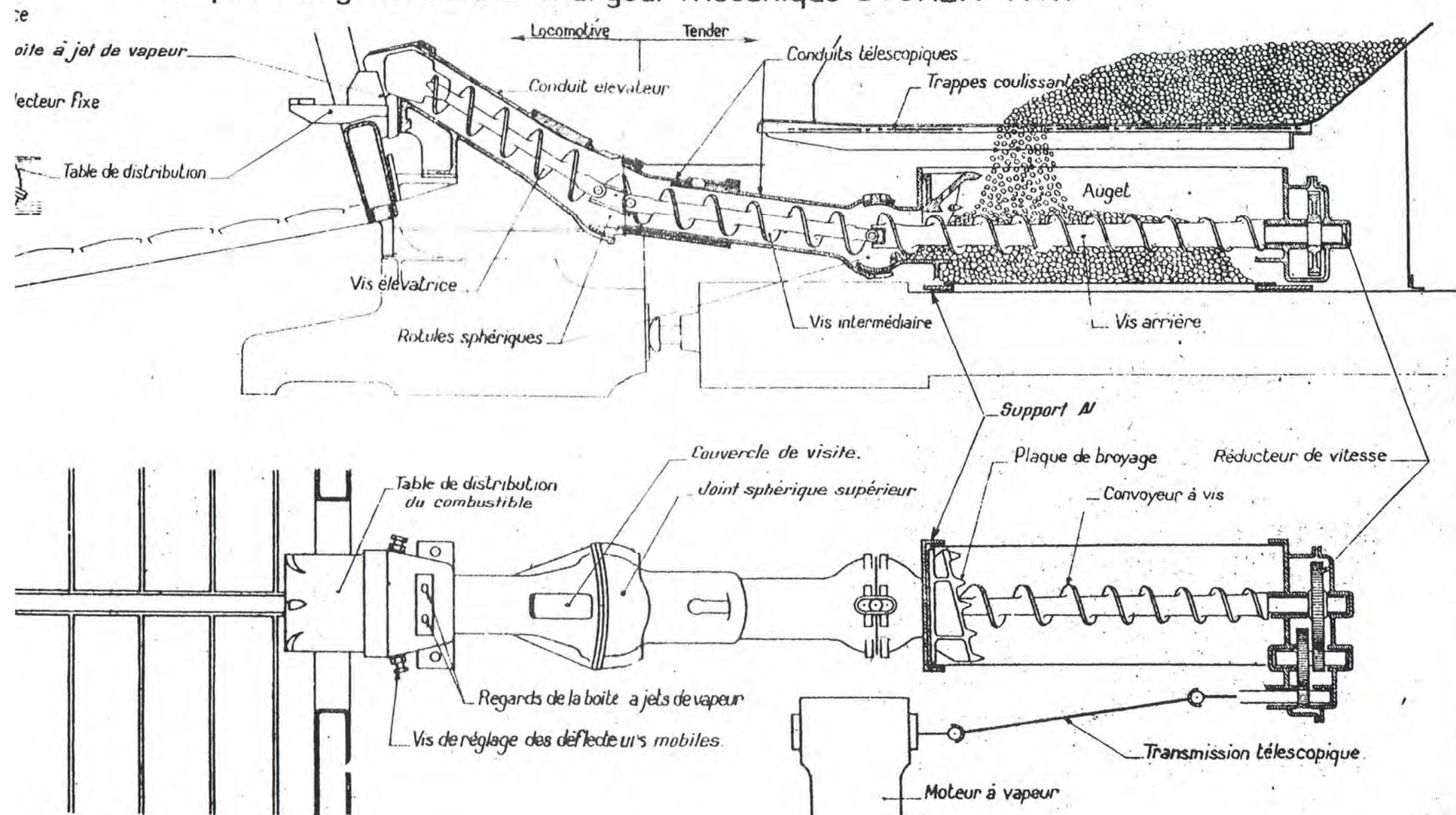
CAUSES POSSIBLES de non fonctionnement	MESURES A PRENDRE
	<p>Si le fonctionnement du stoker n'est pas rétabli :</p> <ul style="list-style-type: none"> — rechercher la cause de blocage : <ul style="list-style-type: none"> — au départ dans l'auget, — dans le conduit télescopique, — dans le conduit élévateur. <p>Dans ces deux derniers cas, pour retirer le corps étranger, démonter :</p> <ul style="list-style-type: none"> — soit le joint sphérique supérieur, — soit le couvercle de visite.
Non arrivée du charbon (principalement l'hiver, les blocs de charbon ou de menu mouillés et gelés peuvent former une voûte au-dessus de l'auget).	Surveiller la descente du combustible dans l'auget.
Chute de la table de distribution dans le foyer.	S'efforcer de la retirer le plus tôt possible. Sinon la laisser contre la paroi AR.
Chute de la voûte.	S'efforcer de retirer les morceaux, sinon les placer le long d'une paroi (paroi AR de préférence).
Avarie de la commande du plan de grille (il n'obéit plus au levier).	S'efforcer, avec un pique-feu par exemple, de le remettre horizontal en veillant à ne pas détériorer les sommiers. Signaler l'avarie à la rentrée au dépôt.
Avaries diverses.	
Perte ou rupture d'axes.	Remplacer les axes.
Fuite à l'un des raccords de tuyauterie de vapeur	Revisser le raccord après fermeture du robinet de prise de vapeur correspondant.
Obstruction de la tuyauterie ou des orifices des jets.	Déboucher les jets ou tuyaux.

article 21 ♦ Réserve.

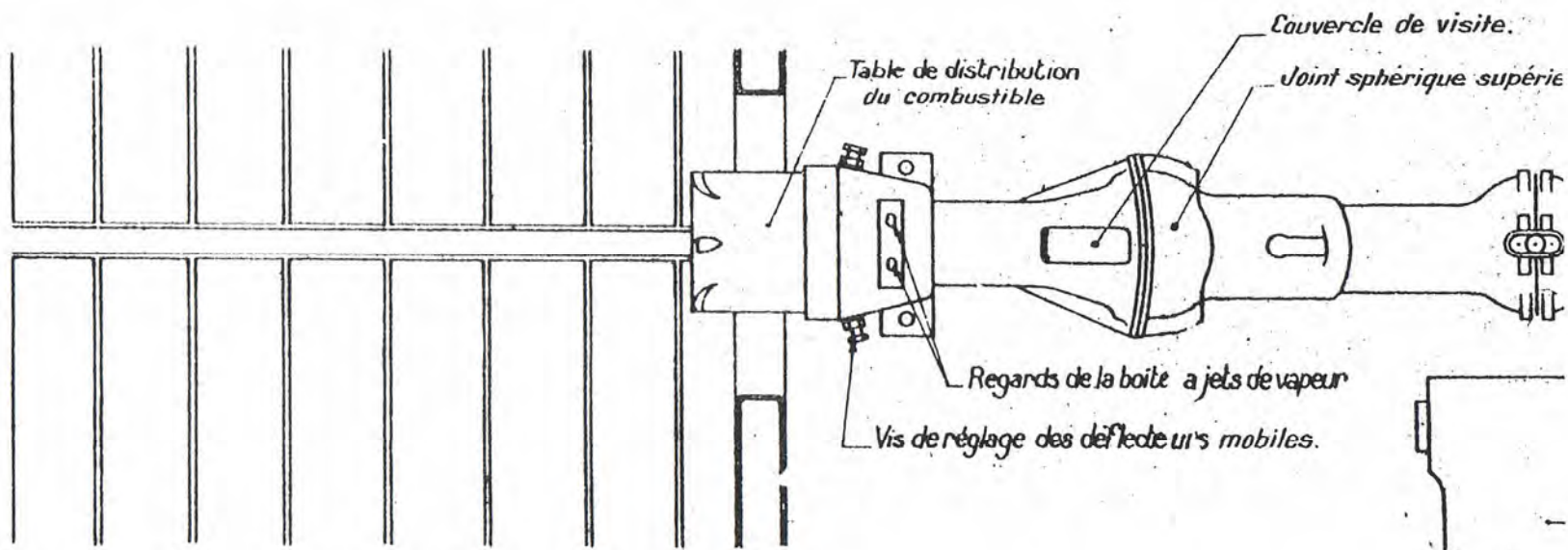
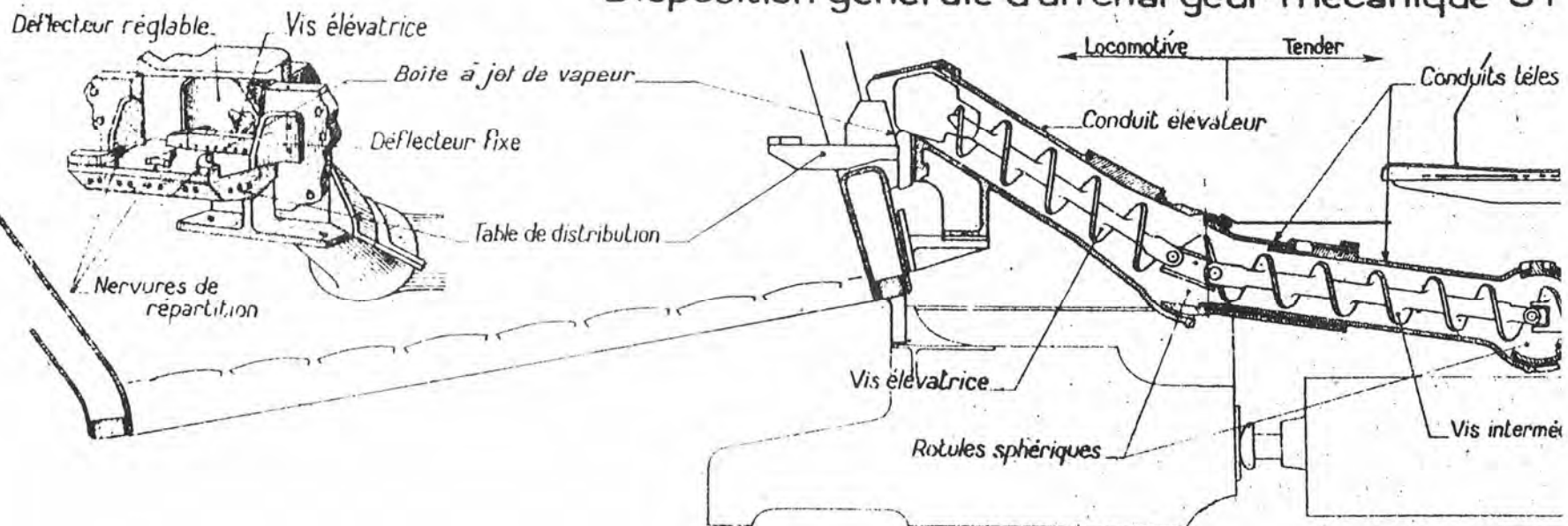
Le Directeur du Matériel et de la Traction,

C. MARTIN.

Disposition générale d'un chargeur mécanique STOKER HT.1

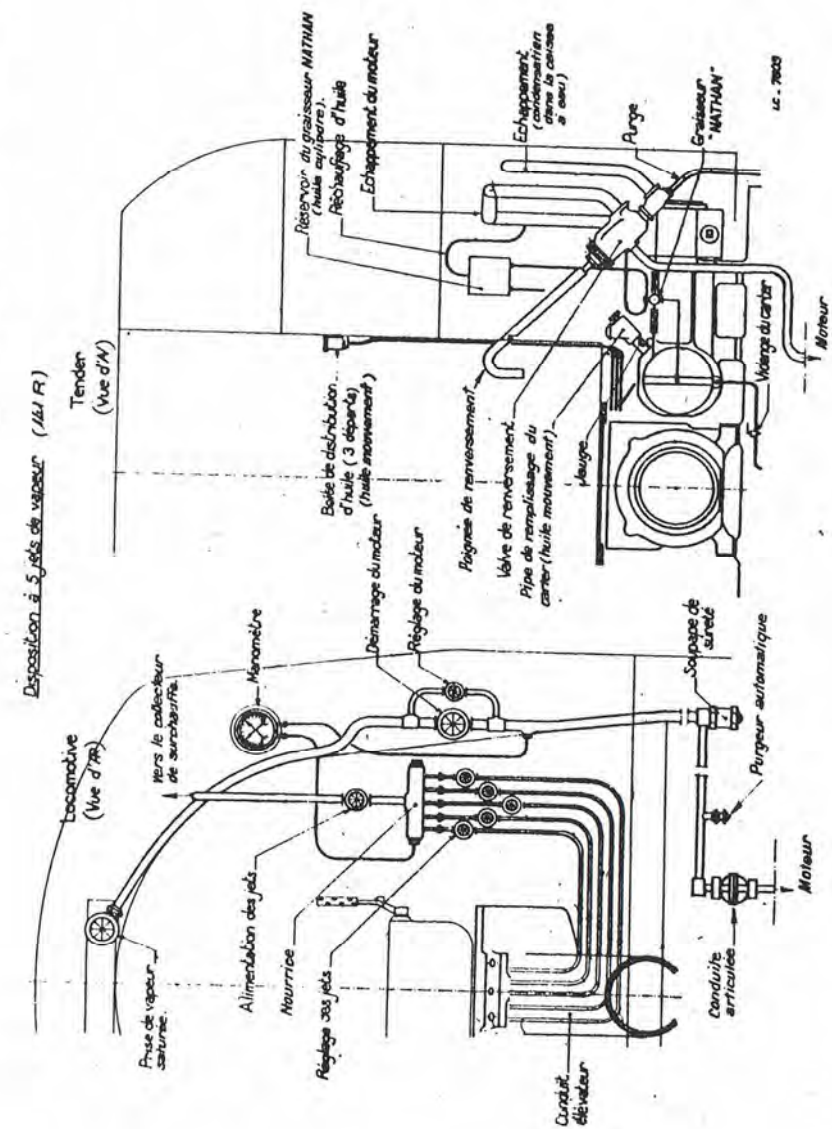
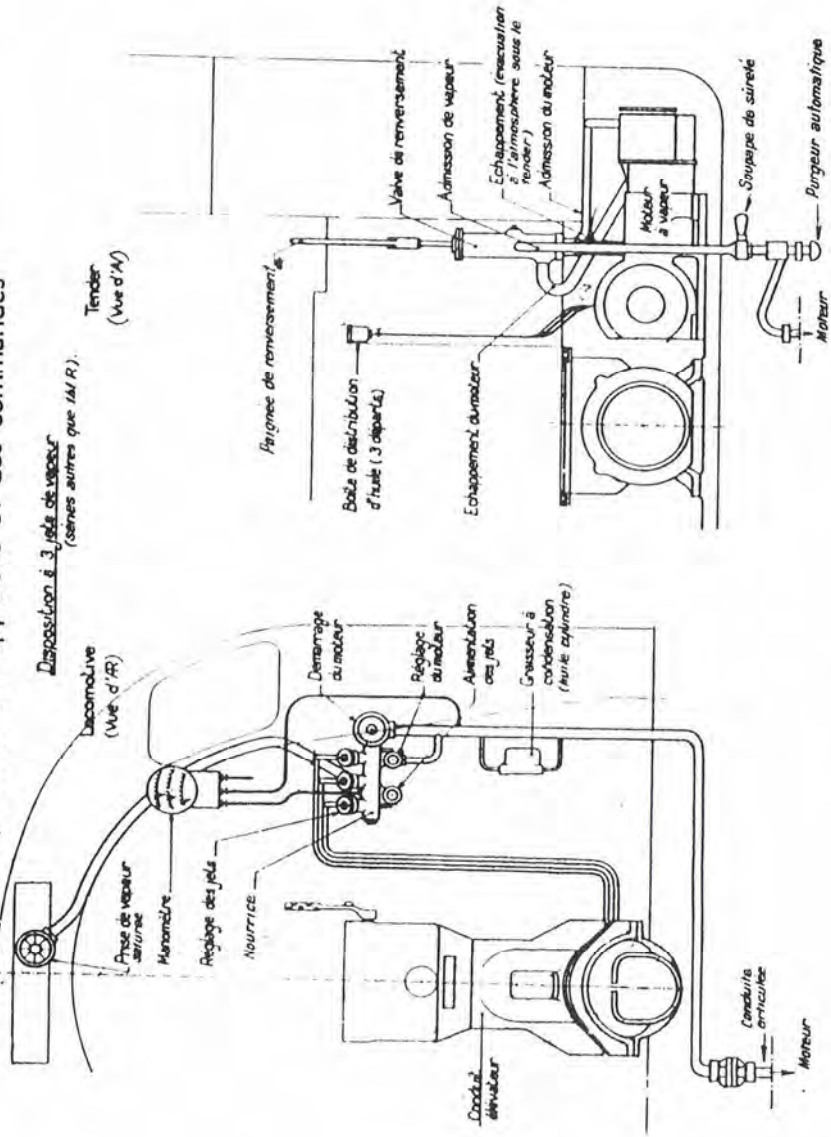


Disposition générale d'un chargeur mécanique ST

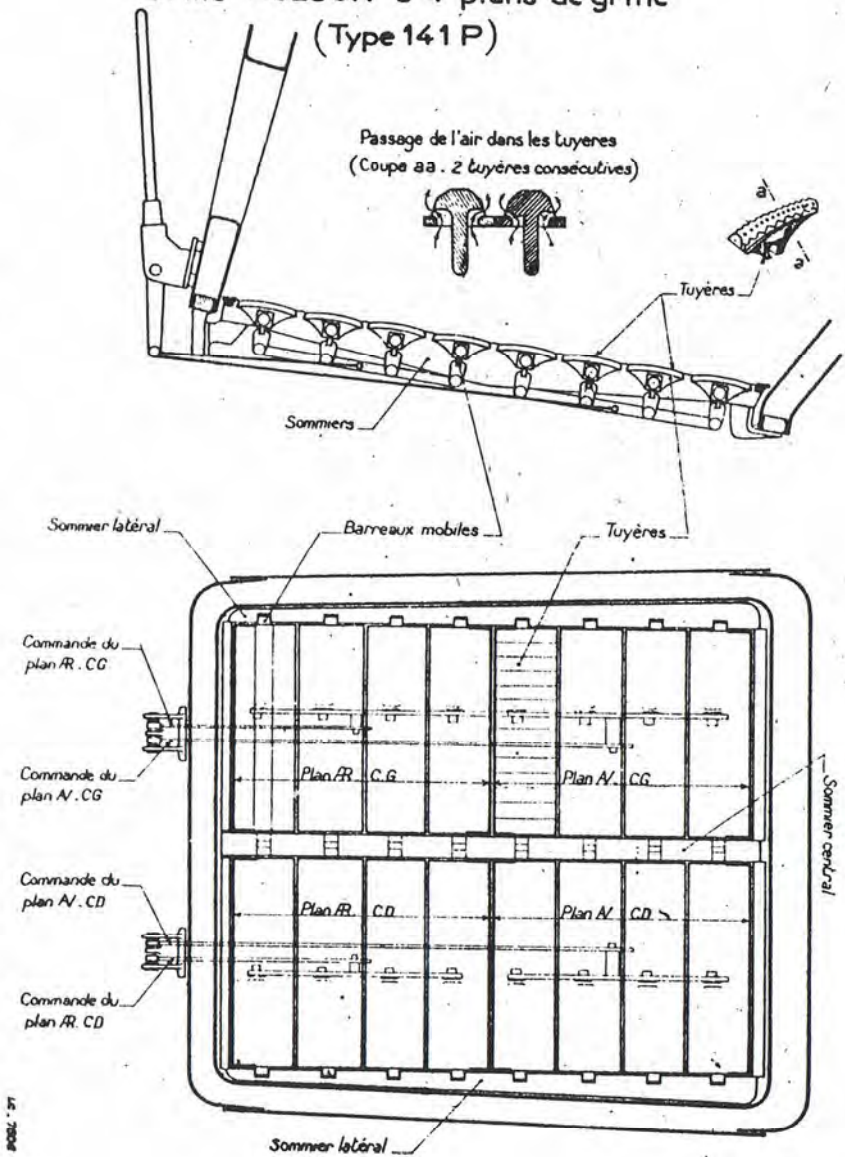


ANNEXE 2

Disposition des appareils et des commandes

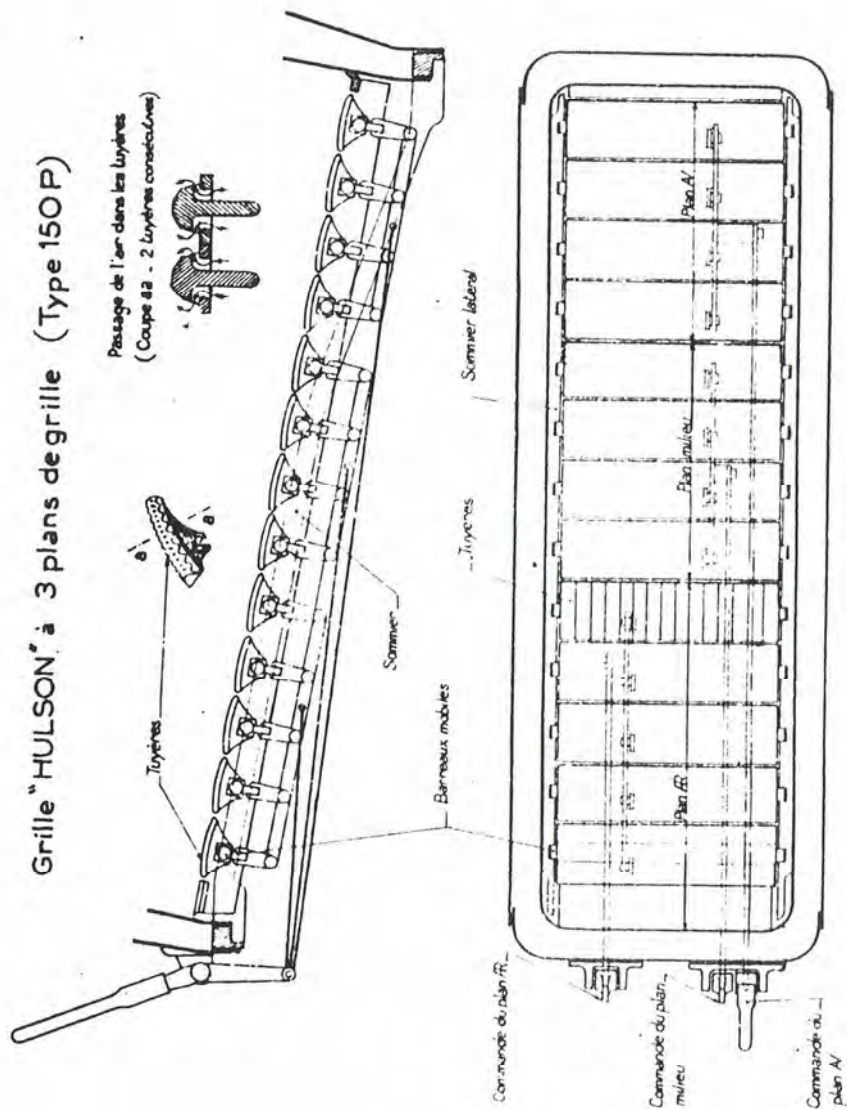


Grille "HULSON" à 4 plans de grille
(Type 141 P)



LC. 7907

Grille "HULSON" à 3 plans de grille (Type 150P)



Nettoyage de la grille

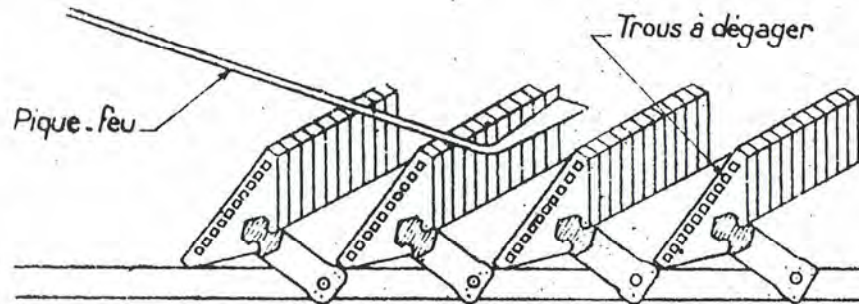


Fig.1 - Nettoyage de la grille "Hulson"

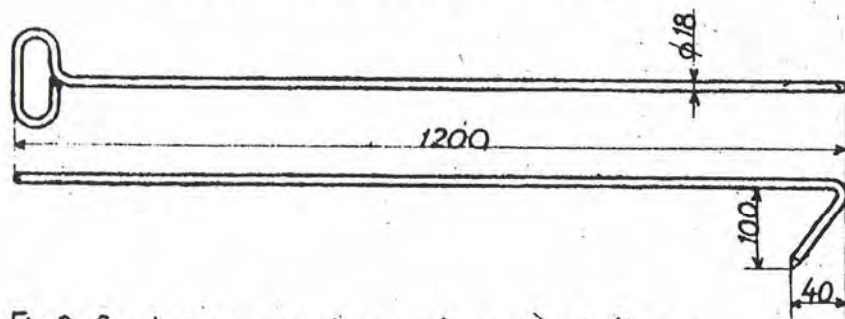


Fig.2 - Crochet pour trappes coulissantes de l'auget

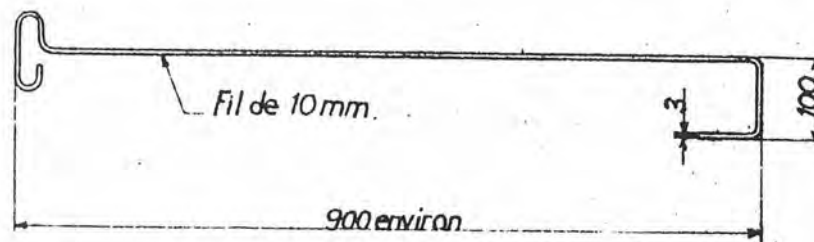


Fig.3 - Crochet à déboucher les jets

PRESSIIONS DE « RÉGLAGE-TYPE » DES JETS (en hectopièzes)

Locomotives 141 R	AR — G	AR — D
	0,8	0,8
	AV — G	AV — D
	0,6	0,6
	AV — centre	
	1,4	

	G	M	D
Locomotives 141 P	1,4	2,4	1,4
— 241 P	1,2	2,4	1,2
— 150 P	1	2,5	1
— 232 S et U	1	2,4	1

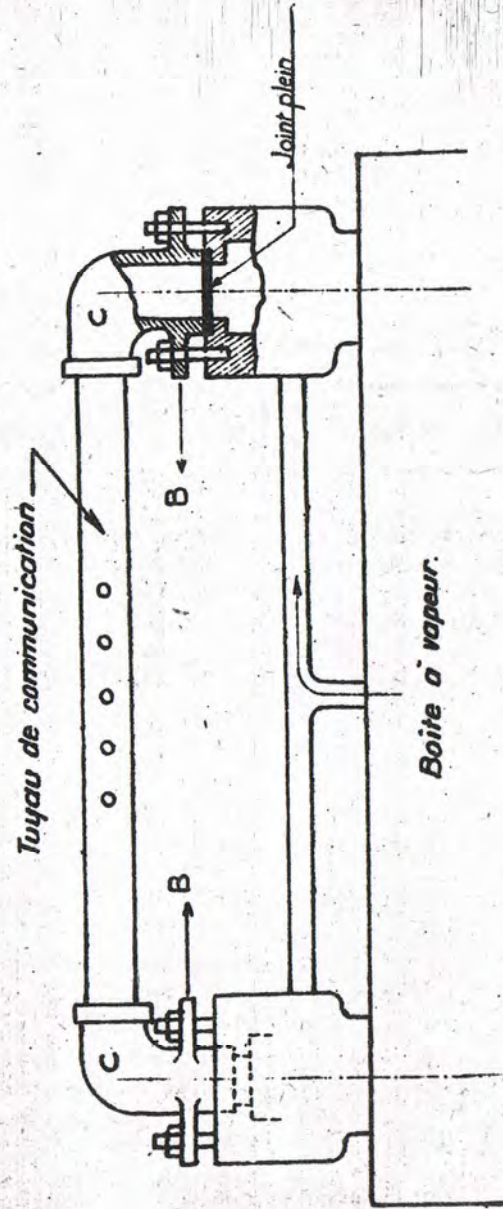
Il est bien entendu que ces chiffres, déterminés par la pratique courante, ne sont donnés qu'à titre indicatif et que l'examen du feu dictera au chauffeur les corrections qu'il serait nécessaire d'apporter au réglage des jets.

TABLEAU DES OUTILS A FEU ET DES OUTILS SPÉCIAUX NÉCESSAIRES A LA CHAUFFE AU STOKER

- | | |
|---|---|
| — 1 pique-feu à deux dents modèle court. | — Sy. 337 — 0741. |
| — 1 pique-feu à deux dents modèle long (1). | — Sy. 337 — 0742 à 0746. |
| — 1 pique-feu tranchant à une dent. | — D'origine américaine ou Sy. 337 — 0721 à 0725. |
| — 1 levier de commande des plans de grille. | — Livré avec la locomotive. |
| — 1 raclette de cendrier (2). | — Sy. 337 — 0831. |
| — 1 pelle de chauffeur et son manche. | — (Pelle Sy. 337 — 0301).
(Manche Sy. 342 — 0501). |
| — 1 marteau casse-coke. | — D'origine américaine ou Sy. 320 — 4221. |
| — 1 crochet pour les trappes de l'auget. | — D'origine américaine ou à confectionner par le dépôt Annexe 5 - fig. 2. |
| — 1 crochet pour le débouchage des jets. | — D'origine américaine ou à confectionner par le dépôt Annexe 5 - fig. 3. |

◆ (1) La longueur des outils à feu longs est déterminée par les dimensions du foyer.
◆ (2) Pour les locomotives à 4 sections de grille seulement.

2 — BY-PASS (Fig. 7)



- Figure 7.

CAUSES POSSIBLES

Défaut d'étanchéité ou non fonctionnement des soupapes du by-pass.

Cette avarie est décelée par une fuite continue de vapeur à régulateur ouvert, par les trous du tuyau de communication extérieure.

MESURES A PRENDRE

Paralyser le by-pass avarié en position de fermeture en procédant comme suit :

- dévisser les écrous de serrage de chacune des 2 brides B de fixation des raccords coudés ; déboîter ces derniers et déplacer sur le côté le tuyau de communication ;
- repérer la soupape avariée par une légère ouverture du régulateur (machine arrêtée) ;
- interposer un joint plein résistant (en tôle) entre le raccord C déboîté et la partie supérieure de la boîte de soupape avariée, puis remonter le tuyau de communication.

3 — PURGEURS (Fig. 8a et 8b)

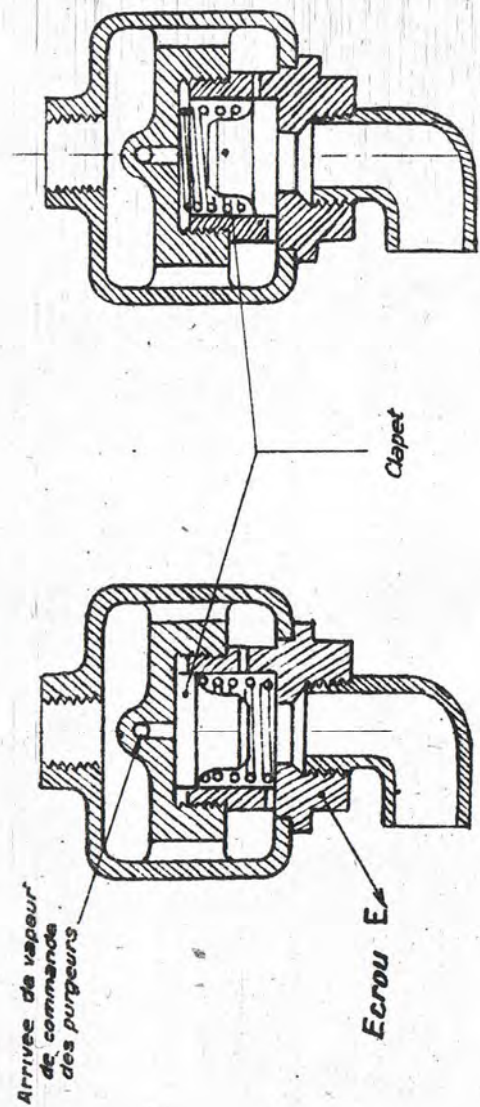


Fig 8b : Purgeur paralysé fermé

Fig 8a : Position normale

CAUSES POSSIBLES	MESURES A PRENDRE
Rupture du tuyau d'amenée de vapeur vive aux purgeurs (1).	Paralyser le ou les purgeurs avariés en procédant comme suit : <ul style="list-style-type: none">— dévisser l'écrou E (fig. 8 a) puis son raccord coudé d'évacuation d'eau et retirer le clapet et son ressort de la boîte;— remonter le clapet retourné, puis le ressort dans sa boîte (fig. 8b) et revisser l'écrou E ;— obturer le tuyau de vapeur avec un bouchon en bois ou par écrasement de l'extrémité.
Arrachement du purgeur.	Dévisser la partie restante du purgeur et obturer le cylindre au moyen du bouchon fileté spécial placé dans l'outillage. Obturer le tuyau de vapeur avec un bouchon en bois ou par écrasement de l'extrémité.

◆ (1) Si le purgeur peut se dévisser facilement du cylindre, opérer comme dans le cas de l'arrachement du purgeur.

4 — GRAISSEURS

CAUSES POSSIBLES de non fonctionnement	MESURES A PRENDRE
<p>A — Graisseur cylindres.</p> <p>Avarie de la commande ou du graisseur lui-même.</p>	<p>Aucune mesure de dépannage ne peut être prise par le mécanicien. Toutefois, en cas de perte d'axe, il s'efforcera de rétablir la commande.</p>
<p>B — Graisseur mouvement.</p> <p>Avarie de la commande ou du graisseur lui-même.</p>	<p>Poursuivre la marche en prenant les précautions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> — vérifier le niveau de l'huile dans les dessous de boîte et compléter leur approvisionnement si nécessaire ; — assurer un graissage direct des glissières de têtes de pistons. A cet effet : — dévisser le raccord du tuyau d'arrivée d'huile sur le clapet, puis le clapet lui-même ; — mettre de l'huile dans la cheminée de graissage et renouveler cette opération aussi fréquemment que possible.

CHAPITRE 3

STOKER

BOITES A ROULEAUX

MÉCANISME

(moyens de paralyser la machine)

1 — STOKER (Fig. 9 et 10)

Règle générale.

En cas d'anomalie de fonctionnement du stoker, prendre immédiatement les dispositions pour continuer la marche en chauffant à la pelle et s'attacher à maintenir sur la grille un feu plat bien allumé de 20 cm d'épaisseur (laisser, si possible, les robinets des jets décoinçés pour refroidir la table de distribution).

Chercher ensuite à rétablir le fonctionnement normal du stoker sauf, toutefois, dans les cas dépassant les possibilités d'action des agents de conduite (avaries de moteur, de réducteur de vitesse, de vis de transport et de leurs joints...).

2 — BOITES A ROULEAUX TIMKEN (Fig. 11 et 12)

CAUSES POSSIBLE D'AVARIE	MESURES A PRENDRE
<p>Chauffage.</p> <p>En marche, l'attention du mécanicien est attirée par l'odeur qui se dégage de la boîte incriminée par suite de l'échauffement des matières de graissage ou du produit spécial contenu dans les bouchons indicateurs de température.</p> <p>NOTA. — Les bouchons indicateurs de température ne sont pas remplacés au fur et à mesure de leur retrait du service.</p>	<p>Provoquer l'arrêt.</p> <p>Reconnaître la boîte présumée avariée :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Si la température de la boîte paraît normale : reprendre la marche. — Si la température de la boîte est anormale : Vérifier pour les boîtes canon l'état de l'huile et son niveau ; le compléter, s'il y a lieu, avec de l'huile cylindre. <p>S'efforcer de gagner le premier dépôt ou la première gare en réduisant au besoin la vitesse du train.</p>

BOÎTE DE TENDER 30 R

N°s 701 à 1340

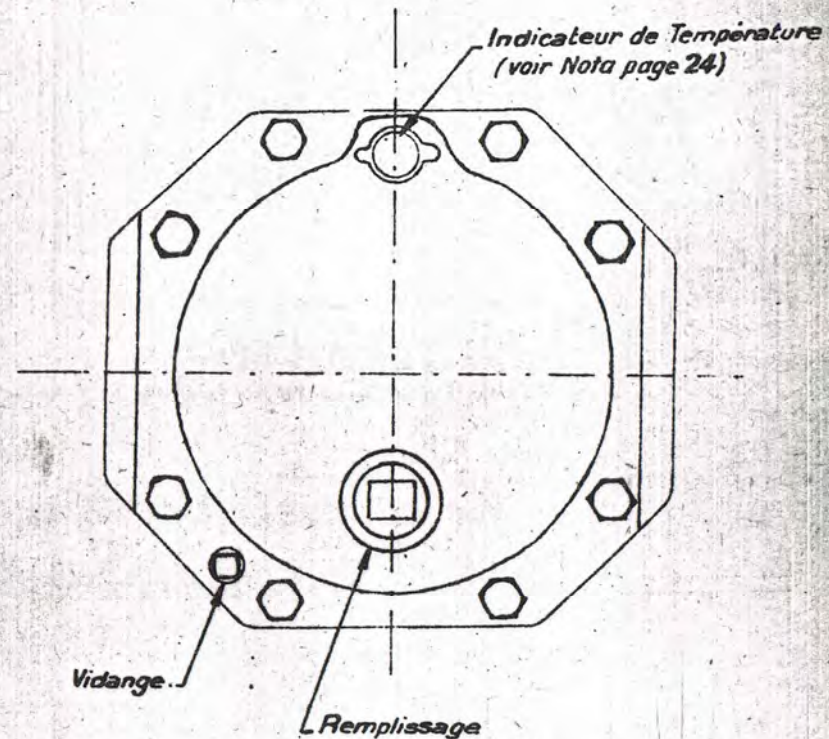
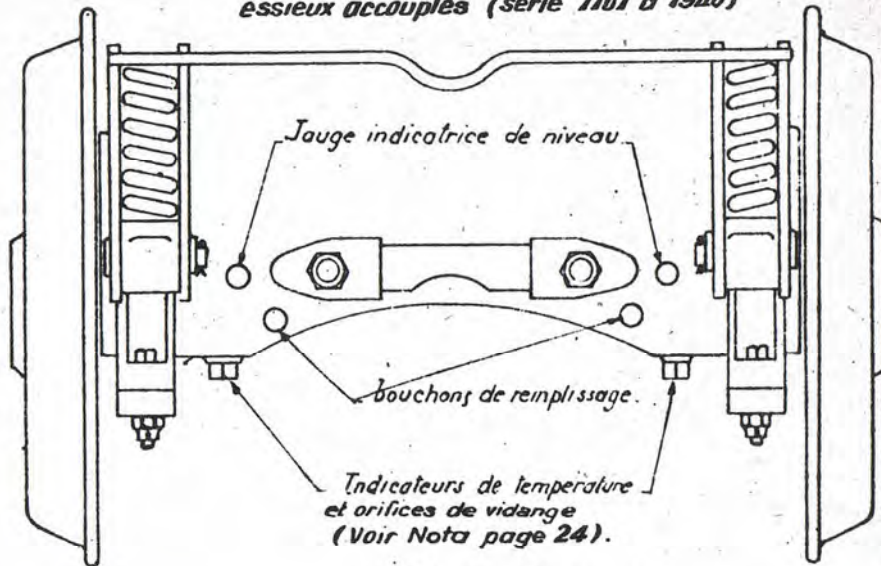


Figure 11.

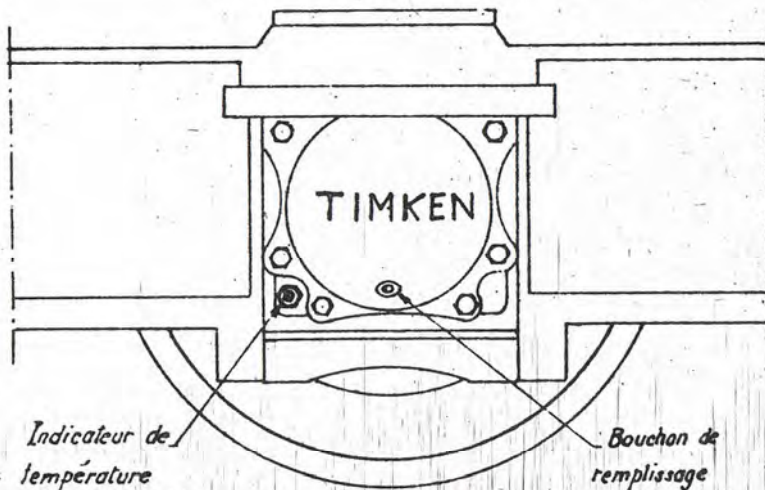
1^{er} essieu

Vue du côté arrière
disposition analogue pour les :
essieux moteurs (série 701 à 1340)
essieux accouplés (série 1101 à 1340)



6^e essieu

Vue en bout



Indicateur de
température
et orifice de vidange.
(Voir Nota page 24)

Bouchon de
remplissage

- Figure 12 -

3 — MÉCANISME

Selon qu'il est ou non nécessaire de paralyser le mécanisme de la locomotive, deux catégories d'incidents sont à considérer :

I — Incidents pour lesquels il est nécessaire de paralyser le mécanisme — Opérations à effectuer dans ce cas :

a) avaries le plus fréquemment rencontrées :

- avarie de cylindre,
- avarie de tiroir,
- avarie de piston,
- avarie de glissière,
- rupture de plateau de cylindre ou de tiroir,
- perte ou avarie d'une contre-manivelle,
- avarie importante d'une pièce de mouvement de distribution,
- perte d'un axe de petite tête de bielle motrice,
- chauffage accentué d'une petite ou grosse tête de bielle motrice avec rupture de la bague, ou jeu exagéré sur le tourillon pouvant occasionner une rupture de plateau de cylindre,
- rupture d'une bielle motrice.

b) Opérations à effectuer pour paralyser le mécanisme du côté intéressé par l'avarie (Fig. 13) :

Démonter :

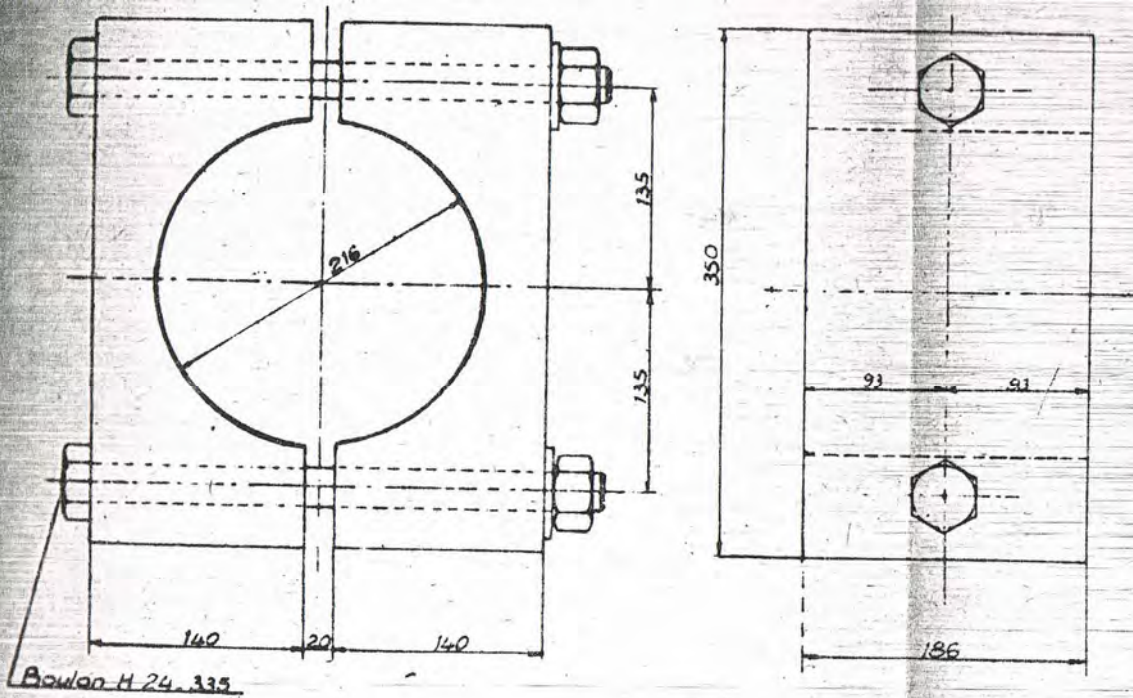
- La bielle de commande de coulisse B.
- La bielle de relevage C.
- La biellette de connexion D.
- La contre-manivelle M.
- L'axe d'articulation G de la petite tête de bielle motrice, à l'aide de l'appareil extracteur qui existe dans l'outillage de la machine.
- La bielle motrice A.

Placer un collier en bois sur le tourillon de la grosse tête motrice pour éviter l'échappement latéral des bielles d'accouplement.

Remonter la contre-manivelle M.

Placer le piston à son fond de course arrière et l'immobiliser dans cette position, soit par interposition de cale entre la crosse du piston et le plateau de cylindre, soit par une bride d'arrêt.

Collier en bois à placer sur le tourillon de la grosse tête de bielle motrice pour éviter le déplacement de la grosse tête de bielle d'accouplement.



Vue par dessus de tige est représentée l'immobiliser quand

Bride d'arrêt à utiliser pour immobiliser le piston à son fond de course AR

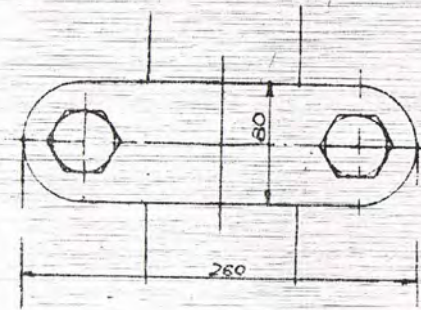
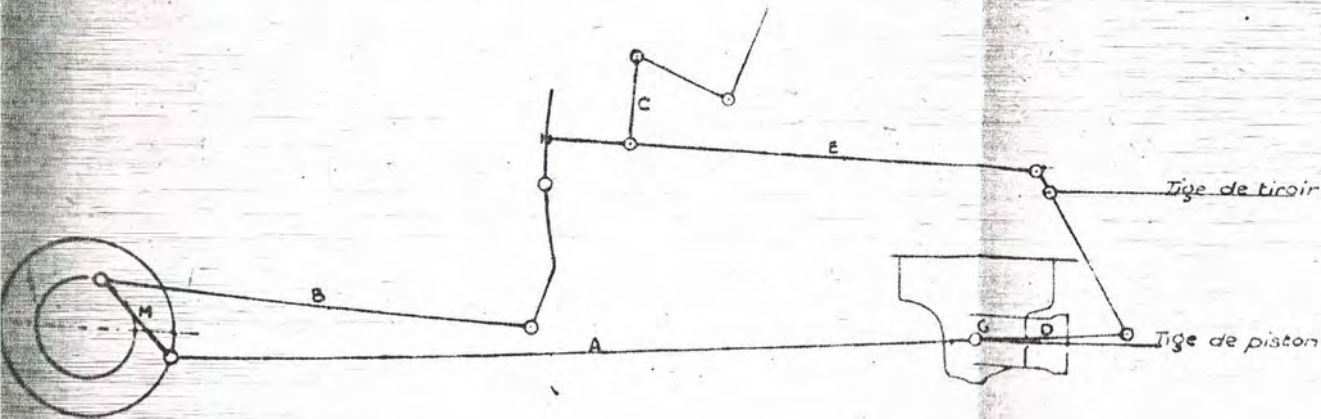
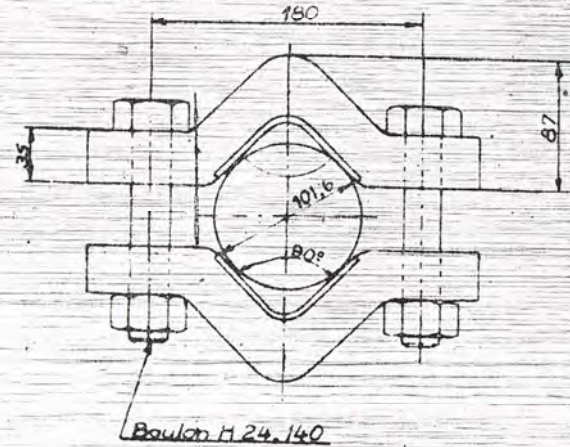
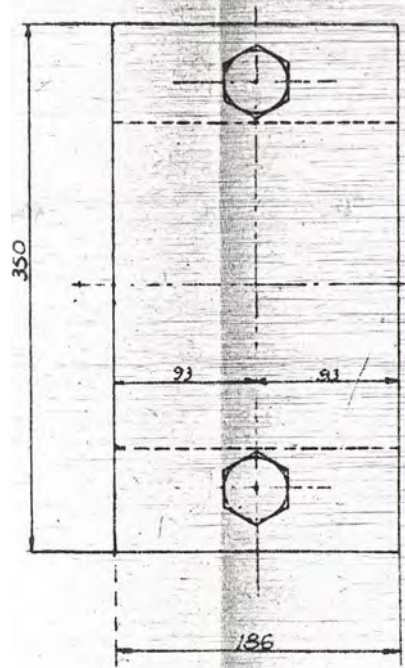


Figure 13

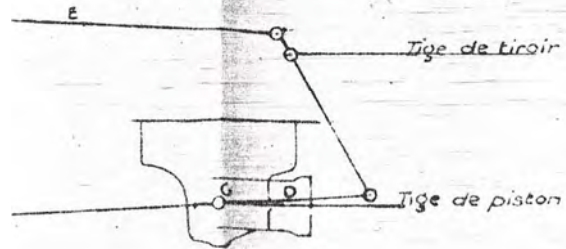
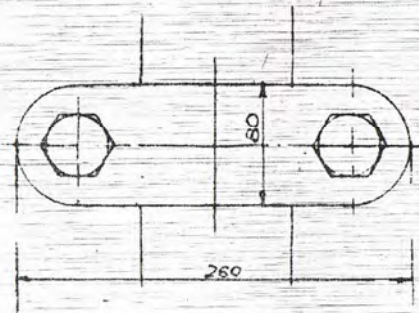
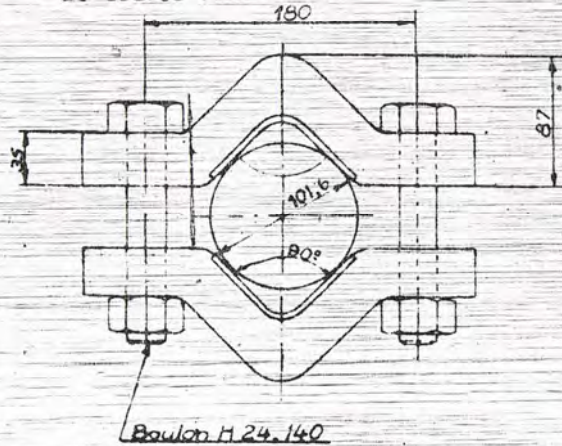
Vis d'immobilisation de la tête de tige de tiroir

Locomotives 141 R

La tête de bielle motrice pour
le d'accouplement

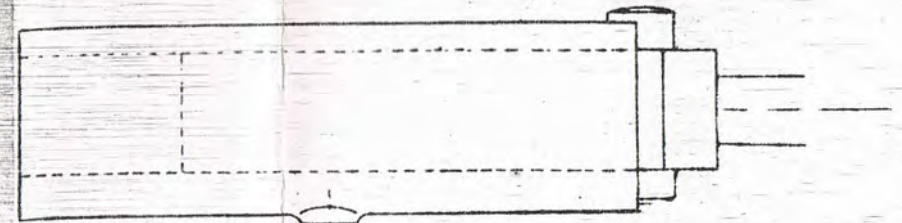
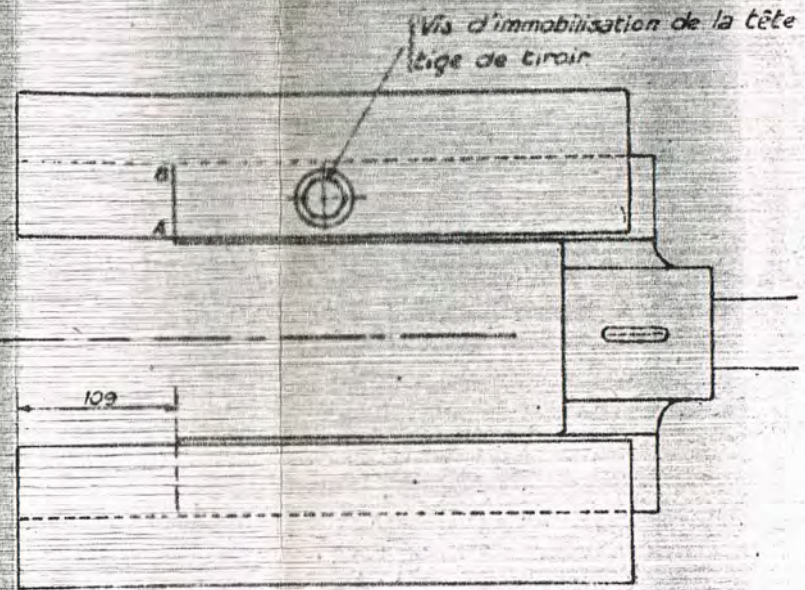


Bride d'arrêt à utiliser
pour immobiliser le piston à son fond
de course R



- Figure 13 -

Vue par dessus de la tête de tige de tiroir et de son guide. (La tête
de tige est représentée dans la position dans laquelle on doit la placer et
l'immobiliser quand les deux plateaux de cylindre sont en bon état).



Vis d'immobilisation de la
tête de tige de tiroir

Ecrou intercalaire à enlever pour serrer
la vis d'immobilisation sur la face inté-
rieure de la tête de tige de tiroir.

CHAPITRE 4

SUSPENSION

En cas de rupture d'un ressort ou d'une autre pièce de suspension, le mécanicien doit immédiatement provoquer l'arrêt de la locomotive pour reconnaître la nature de l'avarie et, suivant ses constatations, opérer comme indiqué ci-après :

A — LOCOMOTIVE

CONSTATATIONS FAITES	MESURES A PRENDRE
<p>Rupture d'un ressort ou d'une autre pièce de la suspension n'intéressant que les essieux couplés.</p>	<p>Conduire le train en limitant la vitesse à 35 km/h :</p> <ul style="list-style-type: none">— jusqu'au prochain relais de machine si la vitesse prévue par le tableau de la marche des trains est inférieure à 35 km/h ;— jusqu'au premier poste de réserve si cette vitesse dépasse 35 km/h. <p>Regagner hlp le dépôt le plus proche sans dépasser 35 km/h.</p>
<p>Rupture d'un ressort ou d'une pièce de suspension intéressant les bissels AV ou AR.</p> <p>(Dans les deux cas, cette avarie compromet l'orientation du bissel ; en outre, selon qu'elle intéresse les bissels AV ou AR, les essieux correspondants risquent d'être en grande partie déchargés ou surchargés).</p>	<p>Conduire le train, en limitant la vitesse à 15 km/h jusqu'à la première gare et demander la machine de secours.</p> <p>Regagner hlp le dépôt le plus voisin sans dépasser 15 km/h.</p>

SUSPENSION.

En cas de rupture d'un ressort ou d'une autre pièce de suspension, le mécanicien qui conduit la locomotive doit s'arrêter immédiatement pour reconnaître la nature de l'avarie.

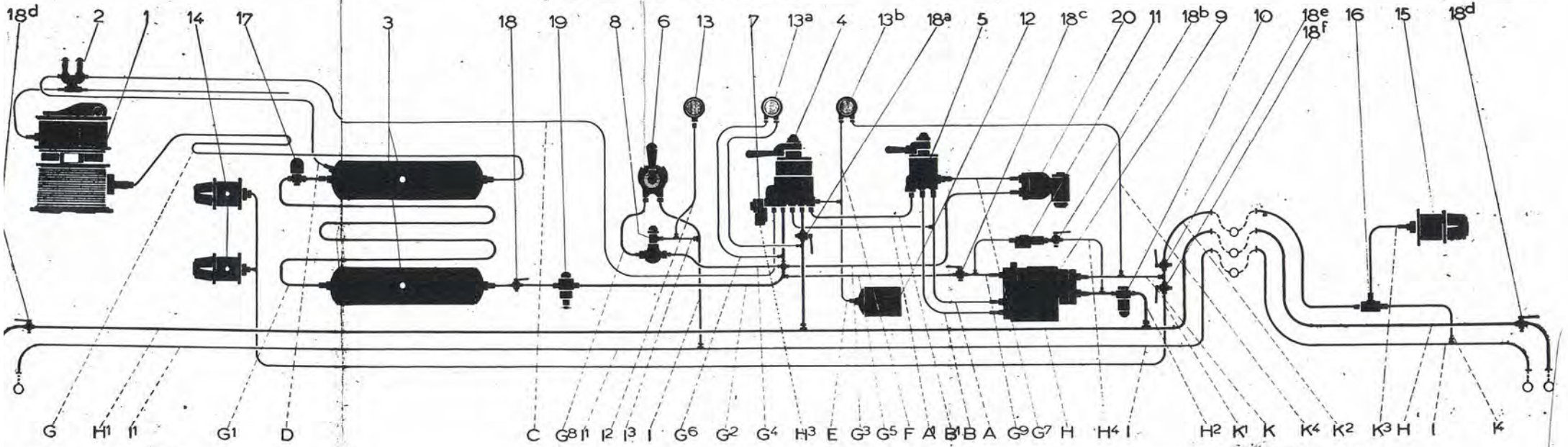
Il opère ensuite comme indiqué ci-après :

A) - MACHINE.

Causes possibles d'avaries	Mesures à prendre
1° - Rupture d'un ressort ou d'une autre pièce de la suspension n'intéressant que les essieux couplés.	<p>Continuer la marche dans les conditions suivantes :</p> <p>Conduire le train en limitant sa vitesse à 35 km/h.</p> <ul style="list-style-type: none"> - jusqu'au relais de machines, suivant, si sa vitesse, d'après le tableau de la marche des trains est inférieur 35 km/h. - jusqu'au premier poste de réserve si cette vitesse dépasse 35 km/h. - ramener ensuite la locomotive au dépôt le plus proche sans dépasser 35 km/h.

Causes possibles d'avaries	Mesures à prendre
2°- Rupture d'un ressort ou d'une pièce intéressant la suspension du bissel AV. (En pareil cas, l'essieu de bissel AV risque d'être en grande partie déchargé, d'autre part, le châssis de la locomotive vient porter sur l'entretoise du châssis de bissel AV, et empêche son orientation).	<p>Continuer la marche dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - conduire le train, en limitant sa vitesse à 15 km/h jusqu'à la première gare et demander la machine de secours. - regagner hlp le dépôt le plus voisin à 15 km/h au maximum
3°- Rupture d'un ressort ou d'une pièce de suspension intéressant la suspension du bissel AR. (Le châssis de la locomotive surcharge le châssis du bissel AR sur lequel il vient s'appuyer et empêche son orientation dans les courbes).	<p>Continuer la marche en suivant les prescriptions du § 2° ci-dessus.</p>
B) - <u>TENDER.</u>	
Rupture d'un ressort ou d'une pièce de la suspension d'un des bogies du tender.	<p>Continuer la marche en suivant les prescriptions du § 1° (Locomotives).</p>

SCHEMA D'INSTALLATION DU FREIN WESTINGHOUSE 6 ET SUR LES LOCOMOTIVES 141 R



NOMENCLATURE DES ORGANES

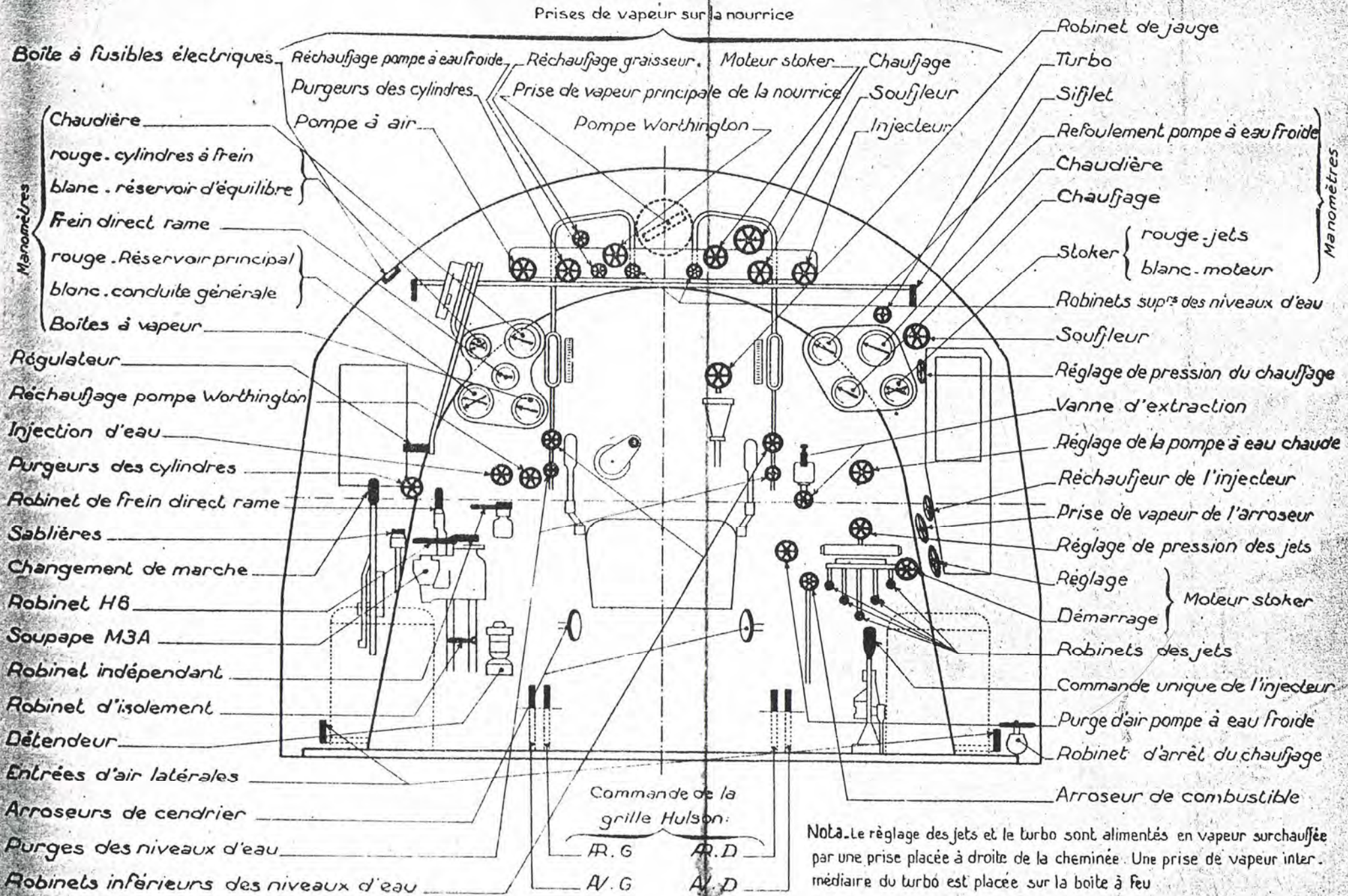
- 1 Compresseur d'air bi-compound.
- 2 Régulateur de pression AD 5 A.
- 3 Réservoirs principaux.
- 4 Robinet du frein automatique, type H 6.
- 5 Robinet du frein indépendant, type S 6.
- 6 Robinet du frein direct, type S 3.
- 7 Détendeur d'air, type M 3 A du frein automatique.
- 8 Détendeur d'air, type S 3 du frein direct.
- 9 Distributeur d'air, type 6 K R.
- 10 Attrape-poussières centrifuge.
- 11 Clapet de retenue avec filtre.
- 12 Réservoir du robinet de mécanicien.
- 13 Manomètre du frein direct.
- 13 a Manomètre des réservoirs principaux et conduite générale.
- 13 b Manomètre du réservoir du robinet de mécanicien et cylindre à frein.
- 14 Cylindres à frein de la machine.
- 15 Cylindre à frein du tender.
- 16 Double valve d'arrêt.
- 17 Soupape de sûreté, type E 1 des réservoirs principaux.
- 18 Robinet d'isolement des réservoirs principaux.
- 18 a Robinet d'isolement du robinet de mécanicien, type H 6. **RM**
- 18 b Robinet d'isolement du clapet de retenue.
- 18 c Robinet d'isolement du distributeur d'air 6 K R.
- 18 d Robinets d'arrêt de la conduite générale.
- 18 e Robinet d'isolement du frein du tender.
- 18 f Robinet d'isolement du frein de la machine.
- 19 Attrape-poussières.
- 20 Détendeur d'air, type M 3 A du frein indépendant.

NOMENCLATURE DES CONDUITES

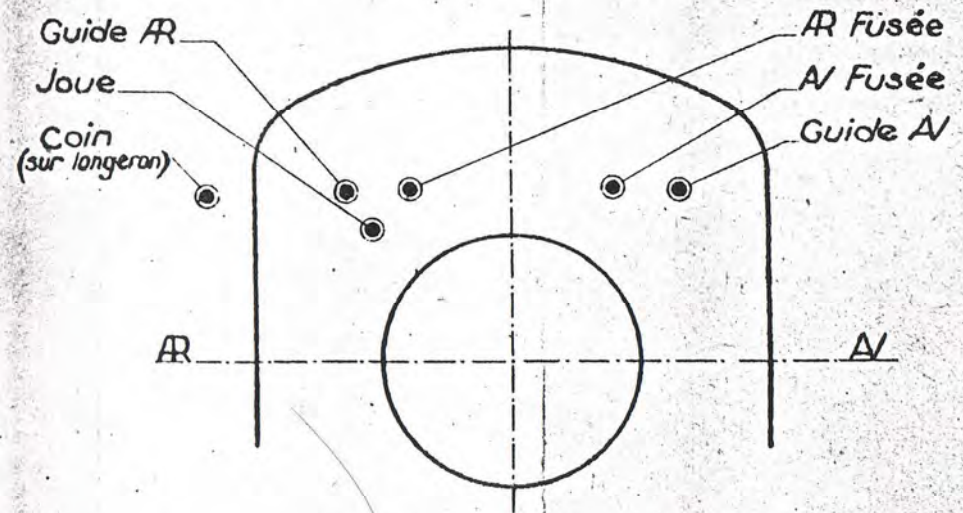
- A Conduite d'application reliant le robinet S 6 au distributeur 6 K R.
- A₁ Conduite d'application reliant le robinet H 6 à la conduite A.
- B Conduite de desserrage reliant le distributeur 6 K R. et le robinet S 6.
- B₁ Conduite de desserrage reliant le robinet S 6 au robinet H 6.
- C Conduite reliant le robinet H 6 à la tête minima du régulateur de pression A D 5 A.
- D Conduite reliant les réservoirs principaux à la tête maxima du régulateur de pression A D 5 A.
- E Conduite reliant le robinet H 6 au réservoir du robinet de mécanicien.
- F Conduite reliant le réservoir du robinet de mécanicien au manomètre.
- G Conduite reliant le compresseur au réservoir principal droit.
- G¹ Conduite reliant les réservoirs principaux.
- G² Conduite reliant le réservoir principal gauche au robinet H 6.
- G³ Conduite aboutissant au détendeur M 3 A du robinet S 6.
- G⁴ Conduite aboutissant au détendeur S 3.
- G⁵ Conduite aboutissant au robinet 18 c du distributeur 6 K R.
- G⁶ Conduite reliant la conduite des réservoirs principaux au manomètre.
- G⁷ Conduite reliant le détendeur M 3 A au robinet S 6.
- G⁸ Conduite reliant le détendeur S 3 au robinet S 3.
- G⁹ Conduite reliant le robinet d'isolement 18 c au distributeur 6 K R.
- H Partie AR de la conduite générale venant du robinet H 6.
- H¹ Partie AV de la conduite générale venant du robinet H 6.
- H² Conduite reliant la conduite générale au distributeur 6 K R.
- H³ Conduite reliant la conduite générale au manomètre.
- H⁴ Conduite reliant la conduite générale au clapet de retenue (11).
- I Conduite de serrage reliant le robinet S 3 ou 1/2 accouplement AR du tender.
- I¹ Partie AV de la conduite de serrage venant du robinet S 3.
- I² Conduite reliant la conduite I 3 au manomètre frein direct.
- I³ Conduite reliant la conduite I au détendeur type S 3.
- I⁴ Conduite reliant la conduite I à la double valve (16).
- K Conduite reliant le distributeur 6 K R et les robinets d'isolement (18 e. f.).
- K¹ Conduite de serrage reliant le robinet (18 f) au groupe cylindre à frein machine.
- K² Conduite de serrage reliant le robinet (18 e) à la double valve du tender (16).
- K³ Conduite reliant la double valve (16) et le cylindre à frein du tender.
- K⁴ Conduite du manomètre des cylindres à frein.

FAÇADE ARRIÈRE D'UNE LOCOMOTIVE 141 R

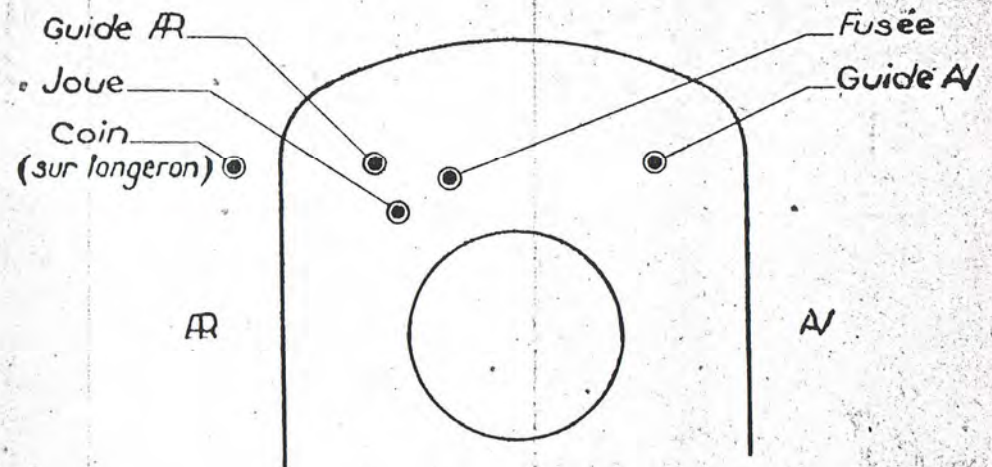
Annexe 1



Graissage 4^{ème} essieu (moteur)



Graissage 2^{ème}, 3^{ème} et 5^{ème} essieux



JAUGEAGE - TENDERS 30 R

Hauteur	Volume	Observations
1780	30,75 m ³	
1725	30 m ³	
1653	29	
1578	28	
1506	27	4e robinet de jauge: 27m ³
1440	26	
1375	25	
1309	24	
1247	23	
1186	22	
1128	21	
1070	20	
1011	19	
956	18	3e robinet de jauge: 18m ³
898	17	
844	16	
790	15	
734	14	
682	13	
630	12	
575	11	
525	10	2e robinet de jauge: 10m ³
470	9	
418	8	
365	7	
310	6	
260	5	
205	4	1er robinet de jauge 3,75m ³
152	3	
99	2	Les 2 m ³ inférieurs sont pratiquement inutilisables
49	1	

SOCIÉTÉ
NATIONALE
des
CHEMINS DE FER
FRANÇAIS

NOTICE TECHNIQUE

MT 22 a

N° 3

Le présent tirage annule et remplace celui du 1^{er} mars 1947

Paris, le 1^{er} juillet 1957.

LOCOMOTIVES 141 R

**MANUEL DE DÉPANNAGE
A L'USAGE
DES MÉCANICIENS**

DISTRIBUTION

MT

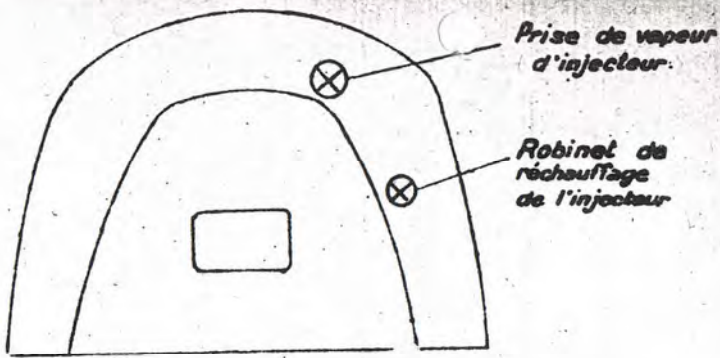
—

1 - 3 - 3 bis - 4

11

21 - 23 & 25 - 29

71 - 72



2 — CAUSES DE NON FONCTIONNEMENT DES INJECTEURS « EDNA-BRASS »

(Fig. 1 et 2)

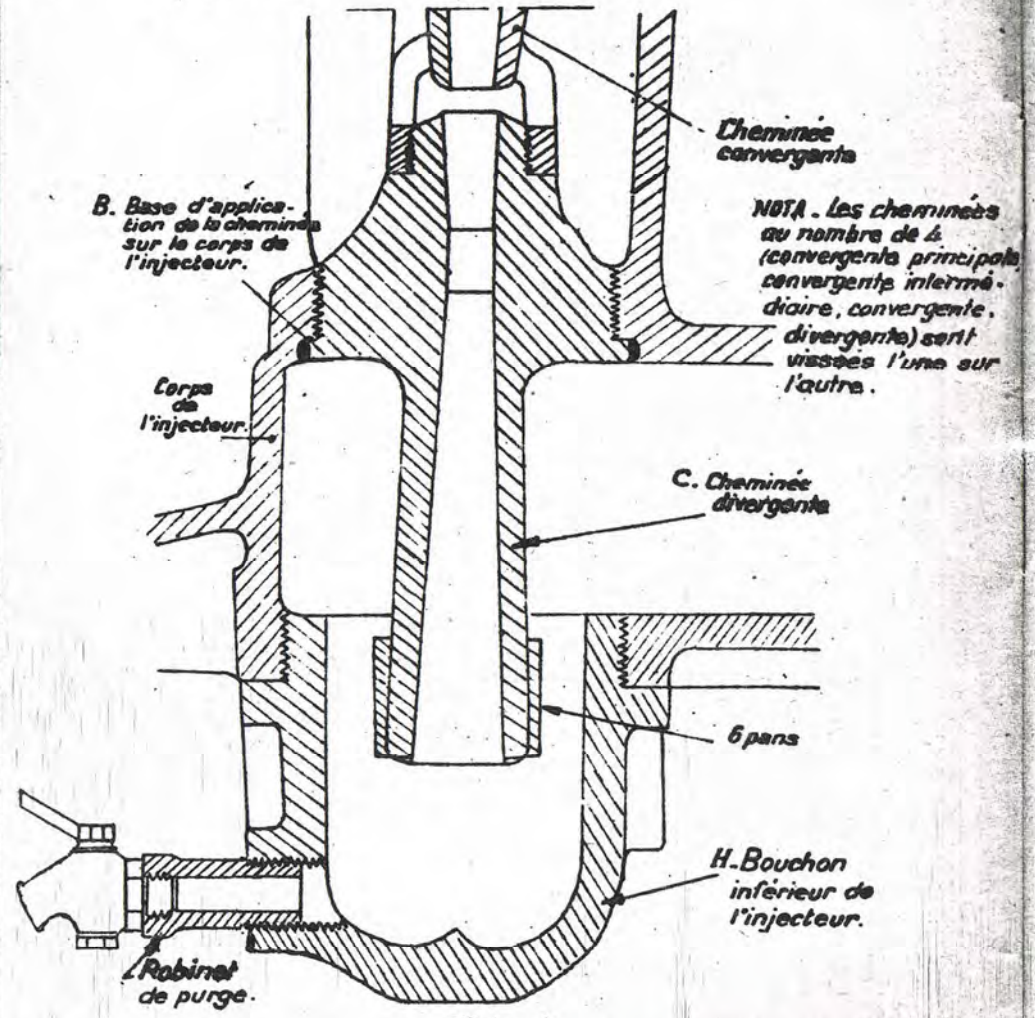
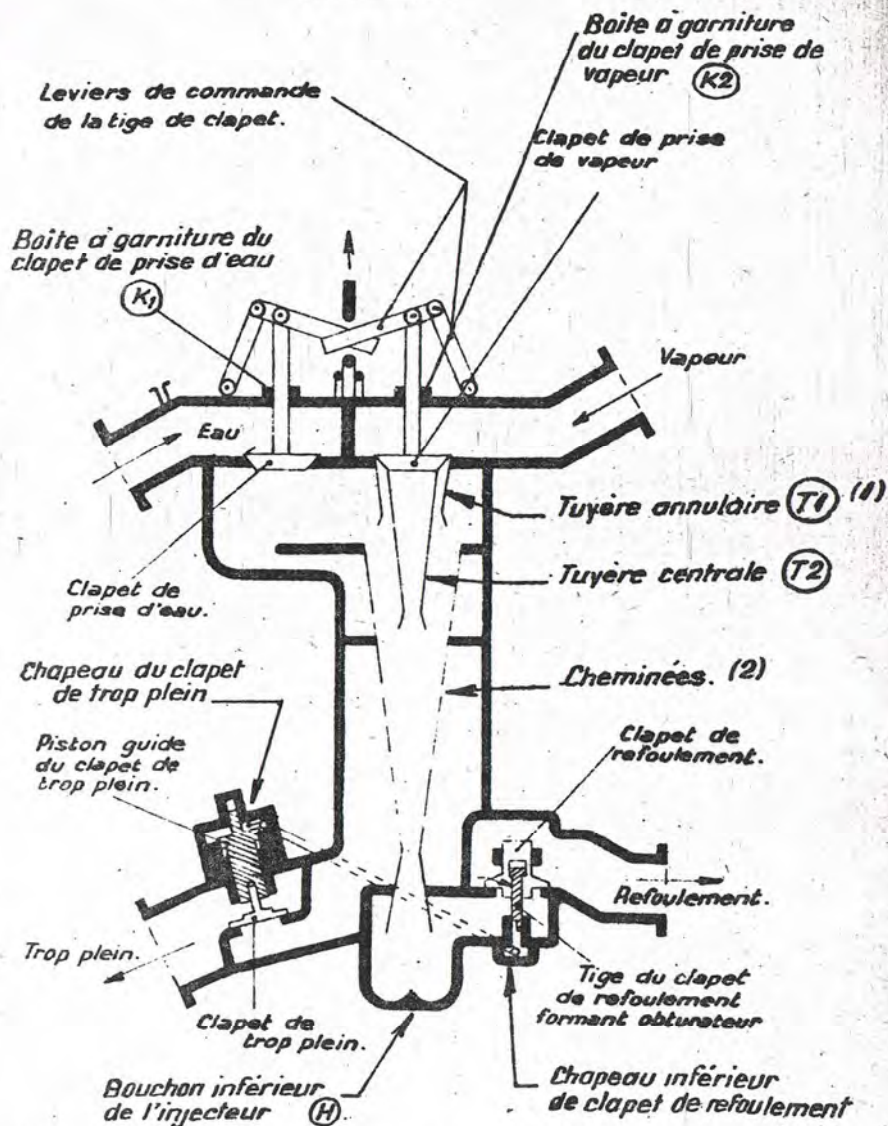


Figure 1.

126 Tt. 19.946

CAUSES POSSIBLES	MESURES A PRENDRE
Obstruction de la rotule (Pas d'arrivée d'eau à l'injecteur).	Désaccoupler la rotule et la nettoyer.
Eau du tender trop chaude.	Alimenter le tender en eau froide.
Injecteur trop chaud (ratés d'amorçage).	S'assurer que le robinet de réchauffage de l'injecteur est bien fermé. Fermer la prise de vapeur de l'injecteur et pousser vers l'avant le levier de commande de l'injecteur pour laisser couler l'eau par le trop-plein, jusqu'au moment où elle s'écoule froide.
Fermeture du robinet d'isolement sur la chapelle d'introduction.	L'ouvrir.
Obstruction des cheminées ; ces dernières peuvent aussi être dévissées partiellement ou complètement.	Dévisser le bouchon inférieur H de l'injecteur. Dévisser (si elle ne l'est déjà) la cheminée divergente C et vérifier qu'aucun corps étranger (charbon, tartre) n'obstrue les cônes. Nettoyer les cheminées s'il y a lieu. Les remonter en ayant soin de bien bloquer la cheminée divergente C sur sa base B. Remonter le bouchon inférieur H.



- (1). La tuyère annulaire T₁ est vissée sur la tuyère centrale T₂
 (2). Les cheminées au nombre de 4 (convergente principale, convergente intermédiaire, convergente, divergente) sont vissées l'une sur l'autre.

Figure 2.

CAUSES POSSIBLES	MESURES A PRENDRE
<p>Chute de la tuyère annulaire T₁ (On constate cette anomalie lors du démontage des cheminées ; si elle est dévissée la tuyère annulaire T₁ tombe, en effet, sur les cheminées et est retirée avec ces dernières).</p>	<p>Utiliser seulement la pompe à eau et signaler l'avarie au dépôt, qui procédera au remontage de la tuyère annulaire après désaccouplement de la tige de clapet de prise de vapeur de l'injecteur et démontage de la boîte à garniture K₂.</p>
<p>Pertes d'axes : — axes des leviers de commande des tiges des clapets de prise de vapeur, prise d'eau, etc...</p>	<p>Procéder à leur remplacement.</p>
<p>Rupture de la tige de commande du clapet de prise de vapeur sur l'injecteur.</p>	<p>Fermer la prise de vapeur de l'injecteur sur le collecteur. Maintenir le clapet ouvert en bloquant, après l'avoir soulevée, la tige par serrage du presse-garniture. Se servir de l'injecteur en agissant sur le levier de manœuvre (arrivée d'eau) et sur le robinet de prise de vapeur (arrivée de vapeur).</p>

3 — CAUSES DE NON FONCTIONNEMENT DES POMPES WORTHINGTON

CAUSES POSSIBLES	MESURES A PRENDRE
<p>A — Pompes à eau froide (fig. 4).</p> <p>La pompe à eau froide est correctement amorcée lorsque les pulsations enregistrées par le manomètre sont normales ; dans le cas contraire, les anomalies suivantes peuvent se présenter :</p>	
<p>Déréglage de la valve de contrôle V du réchauffeur (fig. 3).</p>	<p>Enlever le chapeau de cette valve sur le couvercle du réchauffeur et, au moyen d'une pince, manoeuvrer la valve après l'avoir lubrifiée.</p> <p>La position de la valve sur sa tige doit être telle qu'en poussant l'ensemble à fond vers le bas, l'épaulement supérieur de la valve affleure le sommet de la chemise du corps.</p>
<p>Obstruction de la crépine C de la pompe.</p>	<p>Démonter le plateau P de la crépine, puis la crépine C (fig. 4) et nettoyer cette dernière.</p>
<p>Rotation difficile de l'arbre de la pompe.</p>	<p>Si cet arbre ne tourne pas librement à la main, desserrer le presse-étoupe E en procédant comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none">— ouvrir la trappe de visite de la pompe ;— soulever le cliquet d'arrêt de l'écrou de presse-garniture (frein d'écrou) et desserrer cet écrou de manière à laisser subsister une légère fuite d'eau à ce presse-étoupe.

POMPES WORTHINGTON (suite)

CAUSES POSSIBLES	MESURES A PRENDRE
<p>Obstruction des filtres d'arrivée de vapeur à la pompe Cr₁ et Cr₂.</p>	<p>Dévisser les chapeaux des crépines situées l'une près du réchauffeur (Cr₁), l'autre près de la pompe (Cr₂) (fig. 5). Démonter les crépines et les nettoyer.</p>
<p>Désamorçage de la pompe (elle tourne normalement mais ne débite pas).</p>	<p>Arrêter la pompe. S'assurer que le robinet réchauffeur de la pompe est bien fermé. Ouvrir le robinet de purge situé sur le tuyau de refoulement. Ouvrir le robinet de purge de la pompe dans la cabine (les robinets de purge devront être ouverts assez longtemps afin que la pompe puisse se remplir d'eau). Constater l'écoulement de l'eau par les purgeurs.</p>
<p>B — Pompes à eau chaude. Présence d'eau dans le cylindre à vapeur.</p>	<p>Purger le cylindre à vapeur en ouvrant les 2 robinets placés à chacune de ses extrémités.</p>

Dans le cas où les mesures précitées ne lui auraient pas permis de remédier aux anomalies constatées, le mécanicien devra, se servir de la pompe dans son état, si la chose est encore possible, sinon, utiliser seulement l'injecteur.

Dans tous les cas, il signalera le fait à sa rentrée au dépôt.

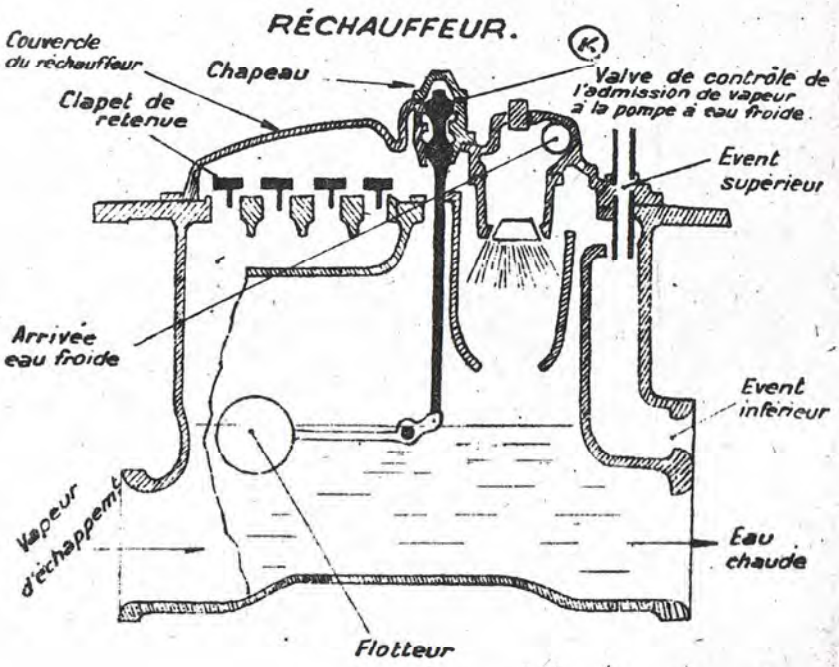


Figure 3.

POMPE A EAU FROIDE 3-SAE.

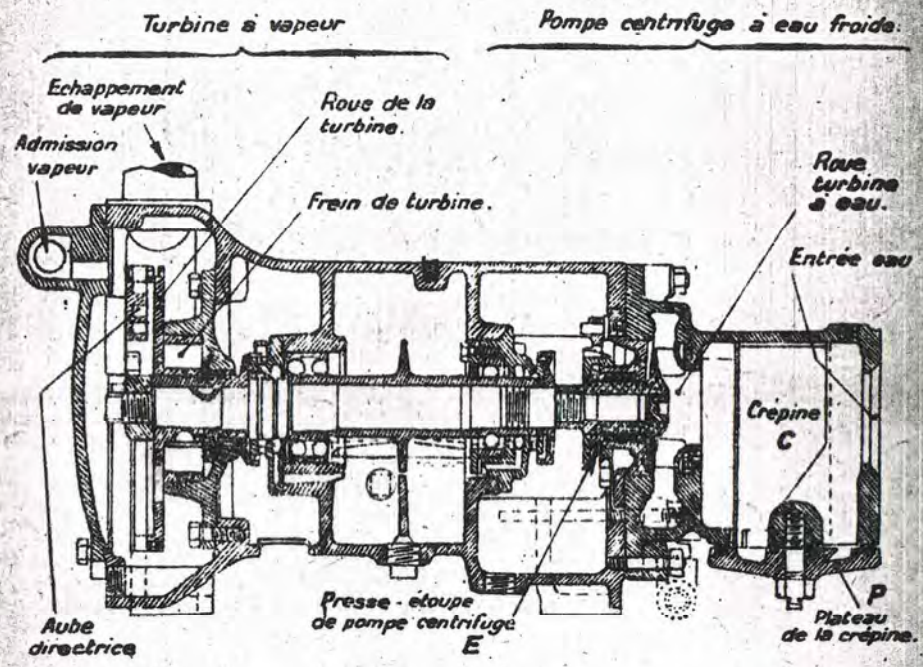


Figure 4.

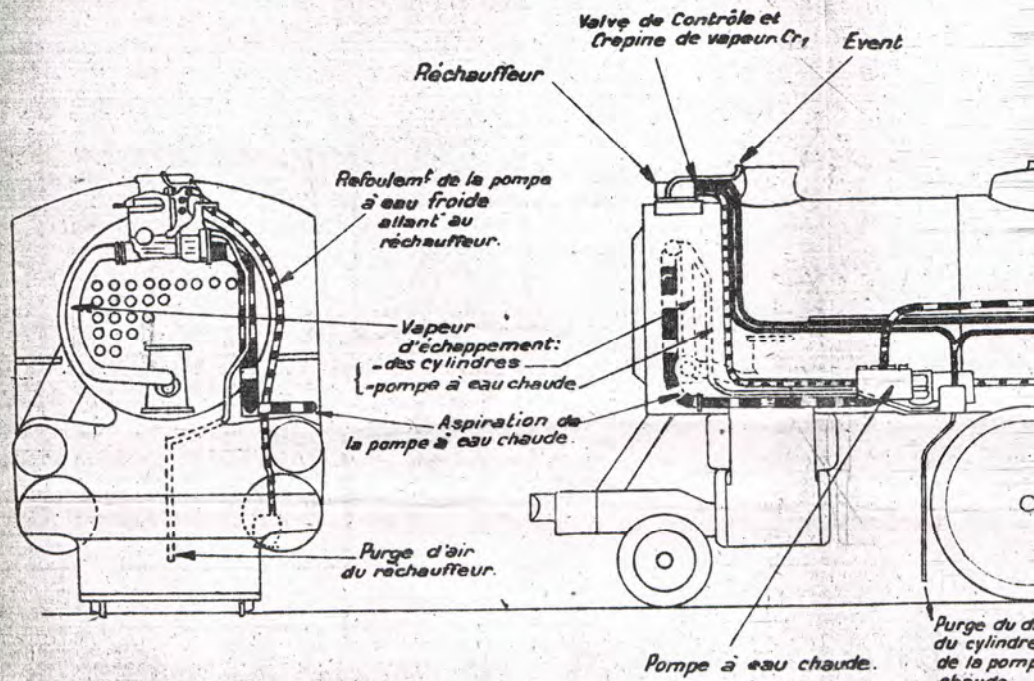
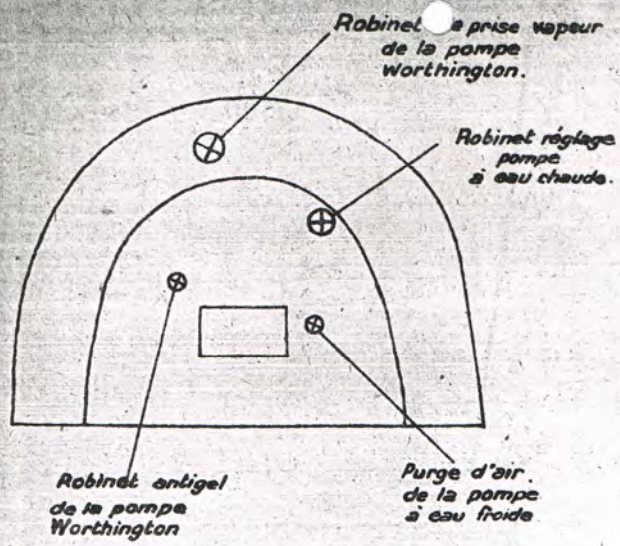
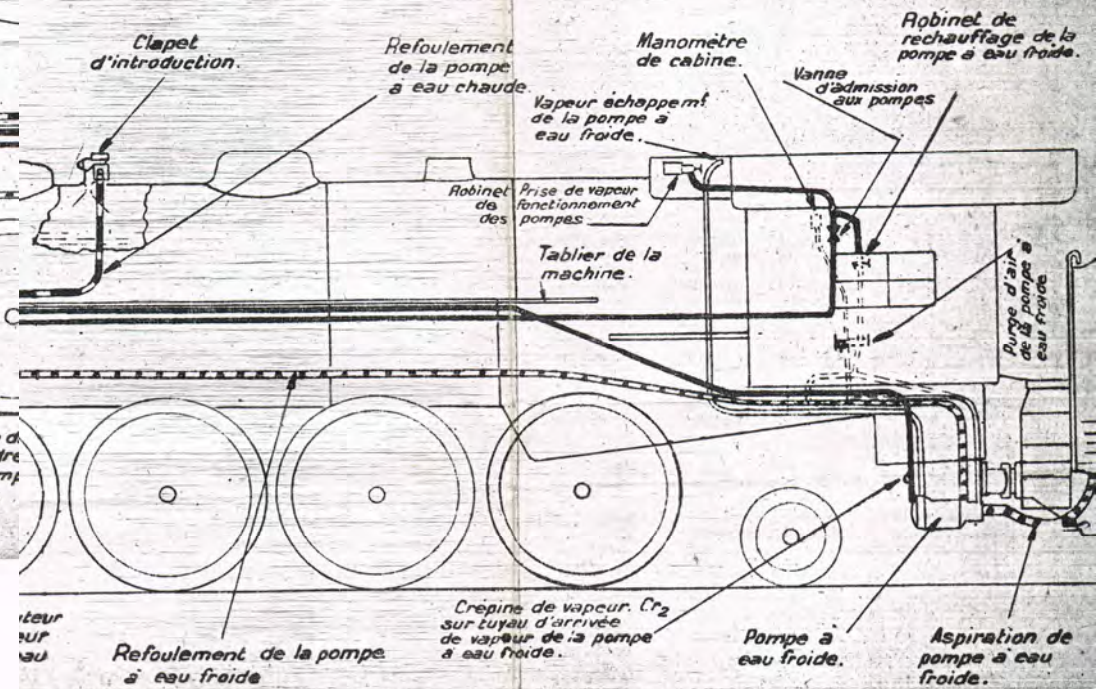
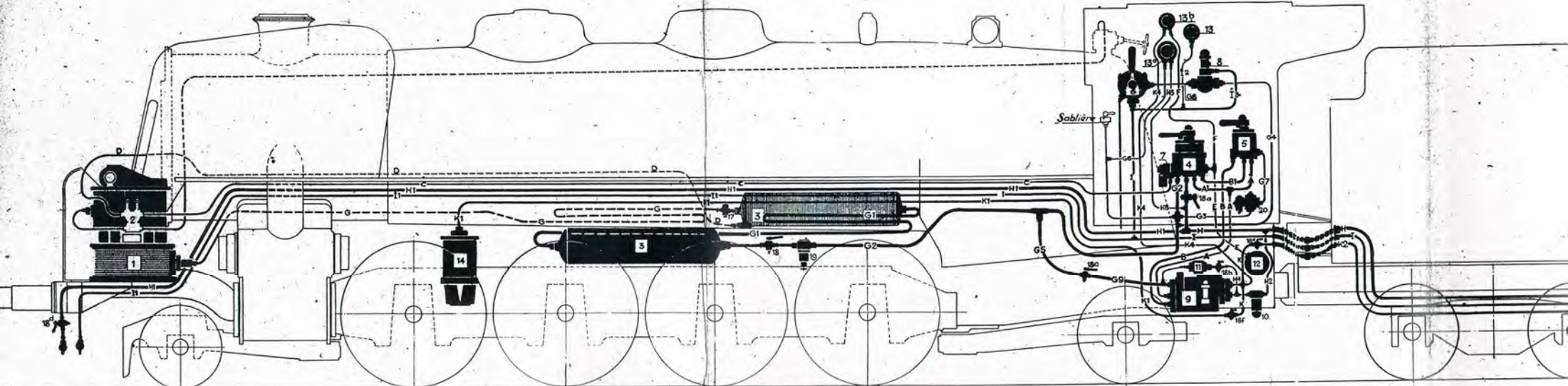


Figure 5.



MONTAGE DU FREIN 6 ET SUR LES LOCOMOTIVES 141 R



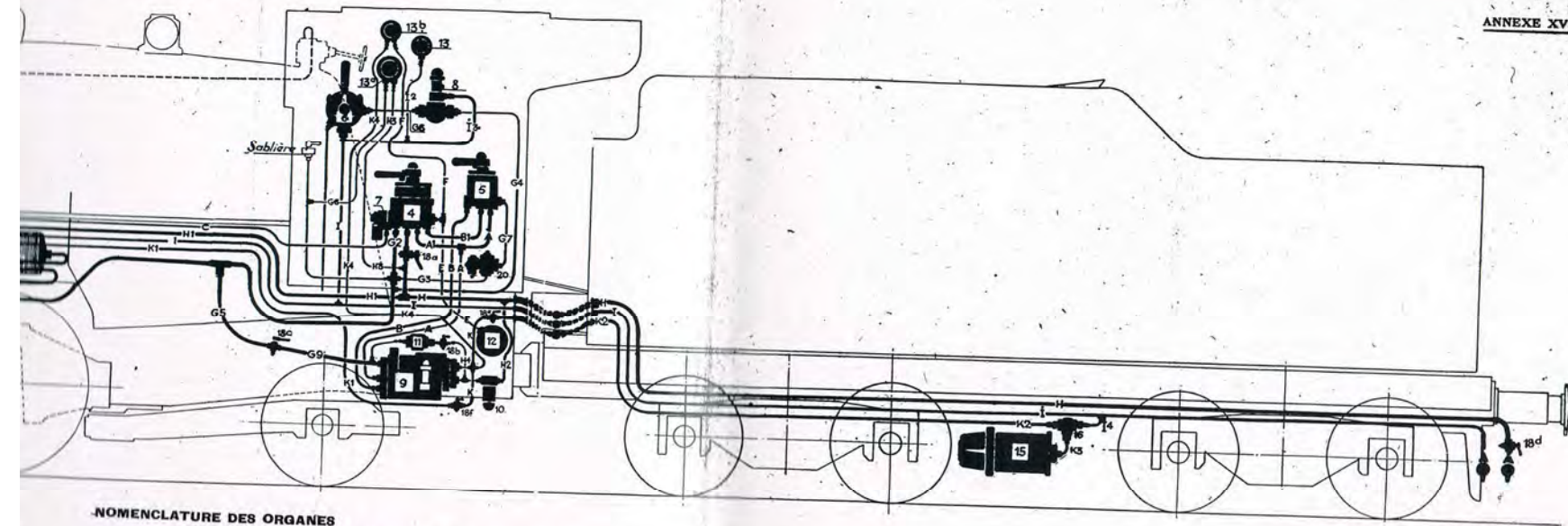
NOMENCLATURE DES ORGANES

- 1 Compresseur d'air bi-compound.
- 2 Régulateur de pression A D 5 A.
- 3 Réservoirs principaux.
- 4 Robinet du frein automatique, type H 6.
- 5 Robinet du frein indépendant, type S 6.
- 6 Robinet du frein direct, type S 3.
- 7 Détendeur d'air, type M 3 A du frein automatique.

- 8 Détendeur d'air, type S 3 du frein direct.
- 9 Distributeur d'air, type 6 K R.
- 10 Attrape-poussières centrifuge.
- 11 Capet de retenue avec filtre.
- 12 Réservoir du robinet de mécanicien.
- 13 Manomètre du frein direct.
- 13a Manomètre des réservoirs principaux et conduite générale.

- 13b Manomètre du réservoir du robinet de mécanicien et cylindre à frein.
- 14 Cylindres à frein de la machine.
- 15 Cylindre à frein du tender.
- 16 Double valve d'arrêt.
- 17 Soupape de sûreté, type E 1 des réservoirs principaux.
- 18 Robinet d'isolement des réservoirs principaux.
- 18a Robinet d'isolement du robinet de mécanicien, type H 6. RM

- 18b Robinet d'isc
- 18c Robinet d'isc
- 18d Robinets d'as
- 18e Robinet d'iso
- 18f Robinet d'iso
- 19 Attrape-pous
- 20 Détendeur d'



NOMENCLATURE DES ORGANES

- 13b Manomètre du réservoir du robinet de mécanicien et cylindre à frein.
- 14 Cylindres à frein de la machine.
- 15 Cylindre à frein du tender.
- 16 Double valve d'arrêt.
- 17 Soupape de sûreté, type E 1 des réservoirs principaux.
- 18 Robinet d'isolement des réservoirs principaux.
- 18a Robinet d'isolement du robinet de mécanicien, type H 6. RM

- 18b Robinet d'isolement du clapet de retenue.
- 18c Robinet d'isolement du distributeur d'air, type 6 K R.
- 18d Robinets d'arrêt de la conduite générale.
- 18e Robinet d'isolement du frein du tender.
- 18f Robinet d'isolement du frein de la machine.
- 19 Attrape-poussières.
- 20 Détendeur d'air, type M 3 A du frein indépendant.

nduite générale.

CHAPITRE 2

CHANGEMENT DE MARCHE
BY-PASS
PURGEURS
GRAISSEURS

1 — CHANGEMENT DE MARCHE (Fig. 6)

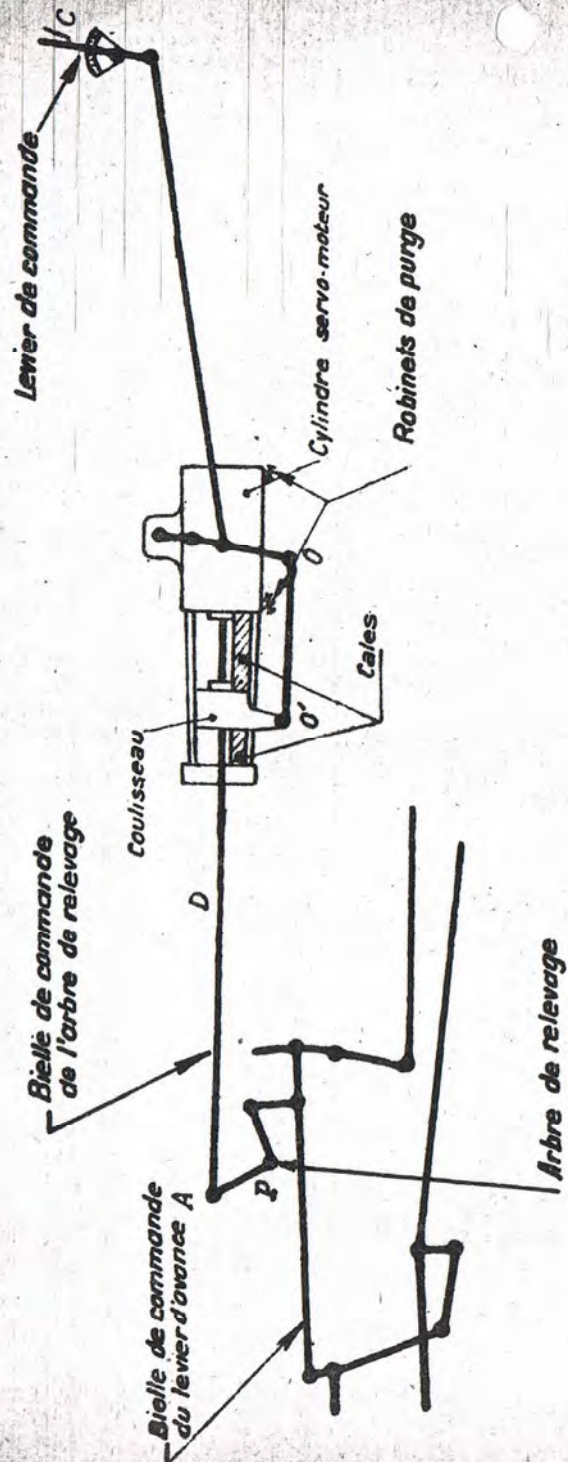


Figure 6.

CAUSES POSSIBLES	MESURES A PRENDRE
<p>Manque d'air ou mauvais fonctionnement du servo-moteur.</p>	<p>Maintenir désenclenché le cliquet C du levier de commande sur le secteur denté dans la cabine, ou désarticuler une des bielles de commande du servo-moteur (retirer l'axe O ou O').</p> <p>Ouvrir les robinets de purge du servo-moteur (aux 2 extrémités du cylindre).</p> <p>Déplacer la bielle D de commande de l'arbre de relevage dans le sens convenable au moyen d'une pince pour l'amener à la position voulue (marche AV ou AR).</p> <p>Immobiliser la bielle dans cette position en calant le coulisseau dans ses glissières.</p> <p>Remonter éventuellement l'axe O ou O' et réenclencher le levier de commande dans la nouvelle position permise.</p>
<p>NOTA. — S'il est impossible de déplacer la bielle D à la pince :</p> <ul style="list-style-type: none"> — enlever l'axe A et amener la bielle de commande du levier d'avance dans la position convenable (marche AV ou AR) ; — bloquer le palier P de l'arbre de relevage, par l'interposition de cales en tôle. 	