

Table des matières.

	No des articles
A. INTRODUCTION.	
I. Généralités	1
II. Dispositifs de protection	2
a) Protection du moteur Diesel	3 à 7
b) Protection de l'équipement électrique	8 à 11
c) Inversion du sens de marche	12
III. Appareils de contrôle et de signalisation des défauts	13
a) Appareils de mesure au poste de conduite	14
b) Lampes-témoins	15
c) Signaux acoustiques	16
d) Appareils de mesure en salle des machines	17
B. INCIDENTS.	
I. Généralités.	
a) Réglementation générale	18 à 21
b) Incidents de traction Diesel	22
c) Détection des avaries	23
II. Avaries aux organes d'entraînement des essieux	24

Livret hlt

9. IX.

Table des matières

Page 2.

	N° des articles
III. Mise hors service du moteur Diesel ...	25
a) Alimentation en gasoil	26
b) Bris d'un organe constitutif du moteur	27
c) Fonctionnement d'un dispositif de protection	28 à 30
IV. Lancement du moteur Diesel	31 et 32
V. Manque de traction	33
a) Transmission mécanique	34
b) Transmission hydraulique	35
c) Transmission électrique	36
VI. Insuffisance de puissance	37
a) Moteur Diesel	38
b) Transmission	39 à 41
C. DEPANNAGE.	
I. Formation du conducteur.	
a) Généralités	42
b) Tableaux de dépannage	43
c) Fiches de dépannage	44
d) Tableaux noirs en remise	45
II. Méthodes.	
a) Conseils généraux	46 et 47
b) Méthode directe	48
c) Méthode fractionnée	49

CHAPITRE IX.

Incidents et avaries.

A. INTRODUCTION.

I. GENERALITES.

- 1 Ce chapitre traite des irrégularités techniques pouvant survenir au cours de la remorque d'un train effectuée par un engin Diesel.

Le matériel Diesel de la S.N.C.B. est composé d'engins appartenant à trois catégories : locomotives de ligne, locomotives de manœuvre, autorails. Dans chaque catégorie, on rencontre un certain nombre de types. La transmission est mécanique, hydraulique ou électrique. La puissance du moteur Diesel varie, à l'heure actuelle, entre 125 et 2000 chevaux.

Il est indispensable que le conducteur observe attentivement le comportement de l'engin ainsi que les indications des appareils de contrôle mis à sa disposition.

Observer attentivement ne veut pas dire sans cesse.

Le conducteur doit en premier lieu consacrer toute son attention à l'observation de la voie et des signaux. Mais grâce à la lecture périodique des appareils installés au poste de conduite, ainsi qu'aux dispositifs de protection dont est muni son engin, le conducteur peut conduire son train en toute sécurité.

II. DISPOSITIFS DE PROTECTION.

- 2 Les dispositifs de protection dont sont munis les engins Diesel ont pour but de protéger automatiquement l'équipement moteur en cas de fonctionnement défectueux de certains organes, susceptible de provoquer des avaries graves endéans un temps réduit.

Livret hlt

9. IX.

Page 2.

On distingue principalement les dispositifs servant à protéger le **moteur Diesel** et ceux servant à protéger l'**équipement électrique**.

Nous mentionnerons également la protection de l'inverseur de marche dans le cas particulier des locomotives Diesel-hydrauliques de manœuvre.

a) Protection du moteur Diesel.

- 3 Sauf les moteurs de faible puissance équipant les auto-rails légers Brossel (types 551 à 554 — moins de 200 ch), lesquels sont conçus plutôt à la manière des véhicules routiers, les moteurs Diesel équipant le matériel de traction ferroviaire comportent généralement des dispositifs de protection contre :

- la survitesse;
- le manque de pression d'huile de graissage;
- la température d'eau de refroidissement trop élevée.

Sur les engins de conception récente, on installe souvent également un dispositif de protection contre le manque d'eau de refroidissement.

Sauf pour la température d'eau, pour laquelle l'action du dispositif est variable selon la nature du matériel, ces dispositifs de protection ramènent automatiquement le moteur Diesel à l'arrêt, dès que l'élément contrôlé atteint une limite dangereuse pour la bonne conservation du moteur.

Le conducteur est immédiatement averti à son poste de conduite du déclenchement d'un de ces dispositifs, soit par une lampe-témoin, soit par une sonnerie d'alarme, soit par les deux à la fois.

- 4 **Survitesse.** L'entraînement du moteur Diesel à une vitesse trop élevée est dangereux. Il en résulte des efforts mécaniques excessifs sur les organes en mouvement, en particulier sur le mécanisme de distribution, d'où le risque de graves avaries.

Le dispositif de protection contre la survitesse est habituellement constitué par un régulateur à force centrifuge, indépendant du régulateur principal. Il arrête automati-

quement le moteur, par suppression de l'injection, dès que sa vitesse de rotation atteint une valeur limite fixée (en général 10 % au-dessus de la vitesse maximum autorisée en service normal ou vitesse nominale).

- 5 **Manque de pression d'huile.** Une interruption de la circulation de l'huile de graissage est très dangereuse pour le moteur. En un temps très court, elle peut provoquer le grippage des pistons ou des coussinets et occasionner de graves avaries.

Le dispositif de protection contre le manque de pression d'huile arrête automatiquement le moteur lorsque la pression d'huile tombe en-dessous d'une valeur minimum fixée (de 0,5 à 1,5 kg/cm² selon le type de moteur).

Il consiste en un relais à pression d'huile, soit indépendant, soit inséré dans le régulateur du Diesel, agissant directement ou indirectement sur l'alimentation en gasoil des injecteurs.

- 6 **Température d'eau.** Il est dangereux d'atteindre la température d'ébullition de l'eau car, à ce moment, la production de poches de vapeur compromet la continuité de la circulation d'eau et, par conséquent, l'efficacité du refroidissement; de plus, l'eau risque d'être expulsée par le dispositif de mise à l'atmosphère.

Il peut en résulter rapidement de graves avaries (fissuration de culasses ou de cylindres, grippage des pistons, etc.).

Le dispositif de protection contre la température d'eau trop élevée comporte un élément sensible inséré dans le circuit de refroidissement. Il intervient dès que la température atteint une valeur déterminée pour chaque type d'engin (90° à 98°, selon le cas). Le mode d'action de ce dispositif est différent d'un matériel à l'autre, trois cas pouvant se présenter :

- le moteur est ramené automatiquement à l'arrêt;
- le moteur est ramené automatiquement au ralenti;
- aucune action n'est exercée sur le régime du moteur, mais le conducteur est averti par l'allumage d'une lampe-témoin, accompagnée de la sonnerie d'alarme.

Livret hlt

9. IX.

Page 4.

A noter qu'en cas de température trop élevée de l'eau de refroidissement, il est préférable de laisser le moteur tourner au ralenti pendant un certain temps plutôt que de l'arrêter brusquement. En effet, dans ce cas, suite à l'arrêt de la pompe à eau, toute circulation d'eau est interrompue; la chaleur emmagasinée dans les cylindres et culasses se transmet à l'eau qui y séjourne et peut porter celle-ci à ébullition. C'est pourquoi, la mise automatique à l'arrêt du moteur Diesel n'est plus employée sur le matériel nouveau.

- 7 **Manque d'eau.** Une diminution progressive du volume d'eau dans le circuit de refroidissement due, par exemple, à une fuite, entraîne une augmentation anormale de la température d'eau et le déclenchement du dispositif de protection correspondant.

Toutefois, en cas de vidange accidentelle rapide du circuit (rupture de tuyauterie ou crevaison brusque d'une manchette), l'eau n'a pas le temps de s'échauffer avant que l'élément sensible du dispositif de protection de température d'eau ne soit découvert à l'air libre, de sorte que ce dispositif sera le plus souvent inopérant.

Le cas échéant, le manque d'eau peut toutefois être décelé par une augmentation rapide de la température de l'huile de graissage.

Ce cas étant plus rare que les précédents, de nombreux moteurs en service ne comportent aucun dispositif de protection spécial contre le manque d'eau. Celui-ci n'est installé que sur les engins de conception récente et il a pour effet, dans cette éventualité d'arrêter automatiquement le moteur. Deux systèmes peuvent être employés :

- le dispositif est contrôlé directement par le niveau d'eau dans le vase d'expansion et il entre en action dès que ce niveau descend en-dessous du minimum admis;
- le dispositif est influencé par la température de l'huile de graissage et entre en action dès que celle-ci dépasse une valeur maximum fixée. Le manque d'eau n'est donc alors contrôlé qu'indirectement par l'augmentation de la température de l'huile de graissage, qui en résulte.

b) Protection de l'équipement électrique.

- 8 **Circuits basse tension.** D'une manière tout à fait générale, quel que soit le système de transmission, les circuits électriques à basse tension (asservissement, contrôle, éclairage, etc.) sont protégés contre des courants exagérés :

- soit par des fusibles;
- soit par des disjoncteurs magnétiques ou thermiques.

Souvent, ces derniers servent en même temps d'interrupteurs et peuvent être enclenchés et déclenchés à la main.

A noter que la mise hors service d'un fusible n'est pas nécessairement provoquée par une surintensité. Elle peut occasionnellement résulter aussi d'une détérioration par vieillissement ou d'un bris par fatigue.

- 9 **Circuits haute tension** (engins à transmission électrique). Les engins à transmission électrique comportent des circuits à haute tension dans lesquels se trouvent la génératrice principale, les moteurs de traction et l'appareillage.

Pour les équipements de forte puissance (locomotives), la protection de ces circuits comporte habituellement un relais de masse et un relais d'antipatinage (cf fascicule 10, chap. I, art. 59 à 61).

- 10 **Le relais de masse** (ou de terre) intervient dès qu'un défaut d'isolement vient à se produire dans les circuits à haute tension. Il ramène automatiquement le moteur Diesel au ralenti et même supprime la possibilité d'exciter la génératrice principale. Son déclenchement est signalé dans la cabine par l'allumage d'une lampe-témoin, avec sonnerie d'alarme.

- 11 **Le dispositif d'antipatinage** est constitué par un système de relais qui décèle tout début d'emballement des moteurs de traction dû au patinage des roues sur le rail.

Il a pour effet de supprimer automatiquement la traction en coupant, soit la tension aux moteurs, soit l'excitation de la génératrice principale. La traction se rétablit dès que le patinage a cessé.

Livret hlt

9. IX.

Page 6.

Le fonctionnement du dispositif d'antipatinage est signalisé dans la cabine soit par l'allumage d'une lampe-témoin, soit par un avertisseur acoustique spécial.

c) Inversion du sens de marche.

- 12 Quel que soit le type de transmission, le fait de procéder à l'inversion du sens de marche avant l'arrêt complet de l'engin moteur entraîne inévitablement de graves avaries. Le conducteur qui effectuerait une telle fausse manœuvre commet donc une lourde faute.

Pour les services de manœuvre, les changements de sens de marche sont particulièrement fréquents. En vue de parer à une inattention éventuelle du conducteur, il a été jugé utile de munir les locomotives Diesel-hydrauliques assurant ces services d'un dispositif empêchant d'opérer l'inversion du sens de marche (ou le changement de gamme de vitesses) avant l'arrêt complet de la locomotive, et cela d'autant plus que l'inverseur-réducteur mécanique de ces engins constitue un organe très coûteux.

Ce dispositif fonctionne à l'intervention d'un palpeur frottant soit sur l'essieu soit sur un arbre tournant en même temps que l'essieu et agissant sur les commandes pneumatiques de l'inverseur-réducteur.

Ces commandes pneumatiques sont également agencées de telle façon qu'il est impossible de remplir la boîte hydraulique, et par conséquent de démarrer la locomotive si les dentures à crabots de l'inverseur (ou du changeur de gammes) ne sont pas enclenchées à fond.

III. APPAREILS DE CONTROLE ET DE SIGNALISATION DES DEFAUTS.

- 13 Tout engin Diesel comporte :
- des appareils installés au poste de conduite pour le contrôle à distance du bon fonctionnement de la motorisation et la signalisation immédiate des défauts qui

viennent à s'y produire pendant la marche. Ces appareils se classent en 3 catégories :

- les appareils de mesure;
 - les lampes-témoins;
 - les signaux acoustiques.
- des appareils de mesure installés directement sur les organes à contrôler dans la salle des machines ou sous le plancher, et qui ne peuvent être vérifiés par le conducteur qu'avant le départ et pendant les stationnements.

14 a) Appareils de mesure au poste de conduite.

Ce sont des appareils à cadran et aiguille fonctionnant à distance qui indiquent directement au conducteur la valeur de l'élément contrôlé.

Les principaux appareils qui peuvent être utilisés sont indiqués au tableau ci-après :

Nom de l'appareil	Elément mesuré	Exemples d'application
Tachymètre	Vitesse de rotation	Moteur Diesel
Thermomètre à distance	Température	Eau de refroidissement Huile de graissage Huile de turbo-transmission
Manomètre	Pression	Huile de graissage Air comprimé Vapeur pour le chauffage Gasoil
Ampèremètre	Courant électrique	Courant de traction Courant de charge batterie
Voltmètre	Tension électrique	Tension batterie
Indicateur de niveau à distance	Niveau d'un liquide dans un réservoir	Réserve de gasoil

Livret hlt

9. IX.

Page 8.

Le nombre et la disposition des appareils de mesure mis à la disposition du conducteur diffèrent selon la conception de l'engin.

A noter que certains équipements modernes ne comportent qu'un nombre très restreint d'appareils de mesure, les anomalies étant signalées au conducteur à l'aide de lampes-témoins et de signaux acoustiques comme indiqué plus loin.

D'une manière générale, le conducteur doit connaître la position normale des aiguilles des appareils de mesure installés au poste de conduite de son engin ainsi que les variations normales des indications données par ces appareils en fonction du régime de marche. Un défaut peut être révélé soit par une indication trop élevée, soit par une indication trop basse, soit encore par un « pompage ».

Malgré l'intervention automatique des dispositifs de protection, les indications données par les appareils de mesure jouent un rôle important. A cet égard, la reconnaissance de l'évolution de l'élément contrôlé constitue souvent une indication utile pour déterminer la nature de l'avarie.

15 b) Lampes-témoins.

Les lampes-témoins installées au poste de conduite sont beaucoup utilisées dans le matériel de conception récente. Elles servent soit à signaler au conducteur des défauts survenant dans l'équipement, susceptibles de provoquer des avaries graves, soit encore à contrôler le fonctionnement de certains organes importants, en particulier ceux dont la position correcte est essentielle à la sécurité de l'équipement ou à celle des voyageurs.

Dans le premier cas, la lampe-témoin sert donc à indiquer au conducteur que la valeur limite admissible est atteinte pour l'élément contrôlé ou que des conditions dangereuses se présentent. Parmi les défauts qui peuvent être ainsi signalés, citons par exemple :

- manque de pression d'huile de graissage;
- température d'eau trop élevée;
- masse dans le circuit haute tension;
- patinage des roues.

Lorsque la lampe-témoin contrôle un élément faisant l'objet d'un dispositif de protection automatique, ce qui est le plus souvent le cas pour les exemples cités ci-dessus, elle fonctionne en même temps que ce dispositif. Elle permet alors au conducteur de repérer immédiatement la nature de l'anomalie ayant entraîné l'arrêt ou la mise au ralenti du moteur Diesel.

Dans la seconde catégorie, on peut citer notamment les lampes-témoins utilisées pour le contrôle :

- de la position correcte de l'inverseur de marche des engins à transmission mécanique ou hydraulique (l'engrènement à fond des dentures est essentiel pour éviter des avaries graves aux engrenages) ;
- de la fermeture des portières pneumatiques d'autorails (sécurité des voyageurs) ;
- du fonctionnement normal et de la purge automatique des chaudières de chauffage à vapeur équipant les locomotives de ligne.

D'une manière générale, selon leur nature et selon le type d'engin, les lampes-témoins peuvent être soit « normalement éteintes », soit « normalement allumées ». Autrement dit, elles peuvent indiquer un défaut soit par allumage, soit par extinction.

16 c) Signaux acoustiques.

Les signaux acoustiques installés dans les cabines de conduite de certains engins ont pour but d'attirer de façon impérative l'attention du conducteur sur le fait qu'une anomalie demandant une intervention immédiate de sa part s'est produite.

C'est ainsi que les locomotives de ligne modernes comportent habituellement une sonnerie d'alarme, qui dédouble certains dispositifs de protection et lampes-témoins.

Certaines locomotives comportent également un hurleur de patinage.

17 d) Appareils de mesure en salle des machines.

Les engins Diesel comportent aussi un certain nombre d'appareils montés directement sur les organes à contrôler

Livret hlt

9. IX.

Page 10.

(en salle des machines s'il s'agit d'une locomotive) et qui permettent au conducteur, pendant les stationnements, de vérifier la bonne marche de l'équipement et de se rendre compte de l'exactitude des indications données le cas échéant, par les appareils de mesure à distance. Ce sont en général des appareils simples à lecture directe, tels que : thermomètre à mercure pour l'eau de refroidissement et l'huile de graissage, manomètre de pression d'huile.

Citons également ici les indicateurs de niveau montés sur les réservoirs pour le contrôle de la réserve d'eau de refroidissement et les approvisionnements en gasoil et eau de chauffage.

B. INCIDENTS.

I. GENERALITES.

a) Réglementation générale.

- 18 La réglementation générale relative aux incidents, détresses et accidents fait l'objet du chap. VII du fascicule III.

Les mesures qui y sont prescrites restent d'application dans tous les cas.

Nous ajouterons certaines prescriptions propres à la traction Diesel auxquelles le conducteur se doit d'être attentif.

- 19 **Déraillement, collision et prise en écharpe.** En plus des mesures générales, le conducteur Diesel doit, dès que faire se peut :
1. se mettre en communication avec les dirigeants de l'équipe de relevage et les informer de toutes particularités utiles concernant le matériel Diesel à relever.
 2. de protéger les organes délicats susceptibles d'être détériorés par les intempéries ou par une intervention inopportune.
- 20 **Incendies le long des voies.** En cas d'incendie le long des voies, il y a lieu, afin de réserver les extincteurs pour combattre un incendie éventuel survenant ultérieurement à

l'engin même, d'utiliser en premier lieu de la terre ou du sable et puis seulement les appareils assurant la protection de l'engin Diesel.

- 21 Conditions atmosphériques.** Certains agents atmosphériques peuvent avoir une action directe sur le comportement de l'engin Diesel (ex. : la neige, le verglas et l'inondation).

En ce qui concerne le passage à gué, il y a lieu de ne pas laisser venir inutilement les moteurs de traction en contact avec l'eau.

S'il est impossible d'éviter le passage d'un engin Diesel à transmission électrique sur une partie de voie recouverte d'eau, sa vitesse doit être réduite à 5 km/h. Si la nappe d'eau recouvrant le rail dépasse l'épaisseur de 75 mm l'engin Diesel doit être détourné.

22 b) Incidents de traction Diesel.

Pour la facilité de l'exposé, nous définirons par « incident de traction Diesel » toute irrégularité dans la marche du train trouvant son origine dans une anomalie quelconque ou une avarie de l'engin Diesel.

Dans le présent littéra, nous ne traiterons que des incidents spécifiques aux engins moteurs Diesel, à l'exclusion de ceux communs aux 3 modes de traction (par exemple rupture d'attelage, bandage lâché, boîte chaude, avaries aux organes de frein, etc.).

Les incidents de traction possibles peuvent être très différents selon le type d'engin. Il ne peut donc être donné ici que des indications à caractère général, qui seront illustrées par quelques exemples.

Nous classerons les incidents de traction Diesel en cinq grandes catégories :

- avaries aux organes d'entraînement des essieux (II) ;
- mise hors service du moteur Diesel (III) ;
- impossibilité de lancer le moteur Diesel (IV) ;
- manque de traction (V) ;
- insuffisance de puissance (VI).

Livret hlt

9. IX.

Page 12.

23 c) Détection des avaries.

Dès que le conducteur a pris possession de son engin, il lui incombe de surveiller son bon comportement par l'examen des appareils de contrôle et l'interprétation immédiate des anomalies constatées.

Le conducteur ne doit pas cependant se fier uniquement aux indications données par ces appareils, mais il doit, en cours de route, être attentif à tout indice susceptible d'aider à déceler une anomalie dès sa naissance.

Parmi ces indices, les plus importants sont :

- les bruits inaccoutumés;
- les odeurs anormales;
- les phénomènes inhabituels, tels que : vibrations exagérées, dégagement de fumée, étincelles, etc.

Le tableau ci-après donne quelques indications sur la nature des avaries qui peuvent être décelées par les sens.

Bruit	Bruits internes	Bruit périodique et sourd (avarie au vilebrequin, bielle, piston, palier, coussinet, etc.). Cliquetis (avarie à la distribution).
	Bruits externes	Accessoires : engrenages, chaînes, courroies. Auxiliaires : pompes, turbo-soufflante, compresseur, ventilateurs, etc.
	Transmission mécanique	Broutage de l'embrayage, grincement dans la transmission.
	Transmission hydraulique	Frottements réciproques des roues à aubes, arbre à cardan.
	Transmission électrique	Défaut d'alignement. Roulement à rouleaux défectueux, suspension des moteurs de traction déréglée.
Odorat	—	Huile brûlée, gasoil, isolants électriques brûlés.

Vision	Fuites Fumée Brouillard Étincelles	Huile, eau, gasoil. Commencement d'incendie, échappement trop coloré. Rupture d'une conduite sous pression (gasoil, air, vapeur). Crachement d'un collecteur, défaut d'isolement.
Toucher	Température Vibrations	Différentes parties extérieures du moteur Diesel, accessoires et auxiliaires, machines électriques tournantes (génératrices et moteurs) et fixes (appareillage électrique), conduite de circulation des fluides (huile, eau, gasoil, air). Anomalies.

Toute anomalie peut constituer une avarie en puissance qui ne s'éliminera jamais d'elle-même. Il est très important de la déceler avant qu'elle n'entraîne des conséquences graves, et de prendre immédiatement les mesures qui s'imposent (arrêt du moteur, du véhicule, etc.).

Parfois, il est difficile d'atteindre l'endroit litigieux. Si l'on n'a pas la possibilité d'intervenir utilement, il y a toujours moyen de signaler le processus de l'incident avec toute l'exactitude possible afin de faciliter et de hâter les recherches ultérieures du service d'entretien (M 554, fig. 1, exemple loco 204).

24 II. AVARIES AUX ORGANES D'ENTRAÎNEMENT DES ESSIEUX.

L'essieu moteur peut être entraîné :

1. par faux-essieu et bielles motrices et d'accouplement : cas des locomotives Diesel-hydrauliques de manœuvre à essieux couplés;
2. par arbres à cardan et pont d'essieu (vis sans fin et couronne dentée, couple d'engrenages coniques ou couple d'engrenages coniques + couple d'engrenages droits) : tous les engins à transmission mécanique ou hydraulique, sauf le cas des locomotives sous 1;

Livret hlt

9. IX.

Page 14.

3. par moteur électrique et un couple d'engrenages droits : tous les engins à transmission électrique.

Les avaries aux organes d'entraînement des essieux peuvent être « mécaniques » ou « électriques ».

Parmi les avaries mécaniques, citons :

- les calages, dus généralement à un bris interne (par exemple engrenage, arbre, roulement, etc. à l'intérieur d'une boîte de vitesse ou d'un pont d'essieu) ;
- les décalages (par exemple engrenage sur essieu) ;
- les bris externes (par exemple arbre à cardans).

Le conducteur dispose de trois solutions pour permettre le déplacement de l'engin soit par ses propres moyens (si on dispose d'un second groupe moteur), soit en étant remorqué.

- utiliser le dispositif d'élimination d'une pièce ou d'un groupe d'organes prévu par le constructeur (ex. remise manuelle de l'inverseur au centre et verrouillage) ;
- démonter un organe intermédiaire (ex. arbre à cardan entre pont d'essieu et inverseur) ;
- fixer un organe qui, à la suite de l'avarie, empiète dans le gabarit (ex. jambe de force).

Parmi les avaries électriques, citons les différentes causes de calage de l'induit du moteur de traction entraînant l'immobilisation du train de roues : sertissage sauté, section d'induit sortie de son logement, roulement d'induit calé ou brisé. Dans le cas présent, le conducteur se trouve dans l'impossibilité de remédier personnellement aux avaries.

Lorsque le véhicule n'est pas déplaçable par ses propres moyens et que sa remorque par un autre engin peut avoir des conséquences néfastes pour la bonne conservation du matériel, il doit être fait appel à une brigade de secours spécialisée disposant d'un wagonnet de dépannage démontable destiné à être placé en-dessous de la roue immobilisée (fig. 2).

Si les circonstances d'exploitation l'exigent, l'engin Diesel sera dirigé par ses propres moyens ou tractionné, par la

liaison la plus proche, vers une voie de garage, tout en réduisant au maximum les causes d'avaries supplémentaires (ex. découpages intempestifs au chalumeau, plats dans les bandages, positions anormales ou instables entraînant des déformations importantes).

III. MISE HORS SERVICE DU MOTEUR DIESEL.

25 Différentes causes peuvent mettre un moteur Diesel hors service. Nous les classerons en trois catégories :

- a) Défaut d'alimentation en gasoil;
- b) Bris d'un organe constitutif;
- c) Déclenchement d'un dispositif de protection.

26 a) Alimentation en gasoil.

Le manque d'alimentation en gasoil peut provenir notamment :

- de l'épuisement de la réserve de gasoil. Une jauge ou un indicateur à niveau visible permet de contrôler le niveau dans le réservoir à combustible;
- du colmatage des filtres : certains engins sont équipés d'un manomètre pour le contrôle de la pression de gasoil, qui prévient le conducteur de l'existence de cette avarie;
- de l'arrêt de la pompe à combustible : celle-ci peut être calée; le moteur électrique qui la commande peut être avarié (roulement brisé) ou n'être pas alimenté en courant basse tension;
- du calage d'une pompe d'injection en position fermée;
- de la fermeture intempestive d'une vanne d'arrêt ou d'un robinet à combustible, etc.
- d'une avarie dans le mécanisme de commande des pompes d'injection.

27 b) Bris d'un organe constitutif du moteur.

Citons quelques cas que l'on peut rencontrer :

- le bris d'un piston, d'une soupape, d'une bielle, d'une chambre de précombustion, d'un vilebrequin, etc.;

Livret hlt

9. IX.

Page 16.

- le grippage des mêmes pièces;
- la fusion du métal antifriction d'un coussinet.

Ces avaries provoquent presque toujours un bruit anormal que le conducteur doit percevoir. L'arrêt immédiat du moteur Diesel est toujours nécessaire pour limiter les dégâts.

c) Déclenchement d'un dispositif de protection.

Les dispositifs de protection dont sont habituellement munis les moteurs Diesel ainsi que leur mode d'action ont été indiqués au littéra A.

- 28 **Manque de pression d'huile (arrêt du moteur).** Le manque de pression d'huile peut provenir entre autres d'une insuffisance du niveau d'huile dans le carter (vérifier le niveau), d'une avarie mécanique (exemple : pompe à huile), d'une forte fuite dans le circuit, voire d'une obstruction.
- 29 **Survitesse. (Arrêt du moteur).** La survitesse peut avoir une cause purement accidentelle. En cas de fonctionnement de ce dispositif, le conducteur peut le réenclencher et remettre le moteur en marche. Si le déclenchement se produit de façon répétée, il convient de rechercher la cause avant de continuer la marche (par exemple pompe d'injection calée en position ouverte).
- 30 **Température d'eau trop élevée. (Arrêt du moteur, mise au ralenti ou alarme).** L'augmentation de la température d'eau peut provenir : de la diminution du volume d'eau dans le circuit de refroidissement (manchette lâchée ou fissurée, fuite à un radiateur, etc.), d'une avarie mécanique (exemple pompe à eau) ou d'un défaut d'entraînement des ventilateurs à la vitesse voulue (avarie électrique, hydraulique ou mécanique, selon le cas), d'un mauvais fonctionnement du thermostat de régulation, d'un maintien en position fermée des volets de protection, enfin d'une production exagérée de calories due à une condition défectueuse du moteur Diesel (avarie mécanique ou injecteurs défectueux, avance à l'injection déréglée, etc.).

- L'ajoute d'eau de refroidissement peut se faire :
- à l'aide d'un récipient quelconque (seau ou cruche);
 - par une conduite d'eau prévue à cet effet;
 - au moyen d'une pompe ambulante (pompe Charlet de gare);
 - au moyen d'une pompe à main fixée à demeure sur l'engin; dans ce dernier cas, l'eau peut provenir d'une installation fixe ou du réservoir d'eau de chauffage.

Cette opération doit se faire lentement pendant que le moteur tourne afin d'éviter un refroidissement brusque.

IV. LANCEMENT DU MOTEUR DIESEL.

En cas d'impossibilité de lancer le moteur Diesel, deux cas sont d'une manière générale à considérer :

31 a) Le moteur Diesel n'est pas entraîné au moment où l'on effectue la manœuvre de lancement.

Il s'agit dans ce cas d'un défaut propre au circuit de lancement, par exemple :

- batterie épuisée;
- démarreur électrique avarié;
- défaut dans le circuit électrique (fusible fondu, mauvais fonctionnement d'un relais ou d'un contacteur, etc.).

32 b) Le moteur Diesel est entraîné au moment où on effectue la manœuvre de lancement, mais il ne s'allume pas ou s'arrête après le lancement.

Il s'agit dans ce cas d'un défaut propre au moteur Diesel à rechercher parmi ceux pouvant provoquer la mise hors service du moteur Diesel, par exemple manque d'alimentation en gasoil ou déclenchement d'un dispositif de protection (voir sous III ci-dessus).

A noter qu'un lancement difficile peut être occasionné tout simplement par une température trop basse de l'eau de refroidissement du moteur.

Livret hlt

9. IX.

Page 18.

V. MANQUE DE TRACTION.

- 33** Le moteur Diesel tournant normalement, aucun appareil de sécurité n'ayant fonctionné et les freins étant desserrés, il y a manque de traction lorsque, l'accélérateur ayant été placé sur une position de marche, l'engin Diesel ne se déplace pas. La cause d'un tel manque de traction est souvent à rechercher soit dans la transmission, soit dans les dispositifs de commande à distance ou d'asservissement.

Ci-dessous, quelques exemples relatifs aux différents types de transmission.

34 a) Transmission mécanique.

Le manque de traction peut survenir par le glissement de l'embrayage, par le décalage d'un pignon, par le bris d'un arbre à cardan ou par le grippement de deux organes en un point quelconque de la transmission.

35 b) Transmission hydraulique.

Plusieurs causes peuvent occasionner un manque de traction :

- le manque d'huile dans la transmission (absence proprement dite ou insuffisance d'alimentation) ;
- le décalage d'une roue pompe ou turbine ;
- l'avarie à un organe de commande de remplissage de transmission (pompe ou distributeur).

En raison de l'analogie existant entre les transmissions mécanique et hydraulique en ce qui concerne l'inverseur de marche et l'entraînement des essieux, on peut souvent se référer à la première pour les autres cas de manque de traction.

36 c) Transmission électrique.

Le manque de traction est dû à une interruption dans le circuit principal ou d'asservissement.

Ci-dessous quelques causes caractéristiques :

- la manette d'inversion est restée en position neutre;
- le circuit de puissance n'est pas fermé, les contacteurs sont restés ouverts parce que les bobines qui les commandent ne sont pas excitées;
- la génératrice principale ne débite pas parce que les inducteurs ne sont pas alimentés;
- le circuit d'air des électrovalves commandant les inverseurs et les contacteurs n'est pas alimenté;
- la génératrice auxiliaire ne débite pas; toute l'installation basse tension est alors alimentée par la batterie qui peut suffire pendant plusieurs heures (ce temps est considérablement réduit si le générateur de vapeur est en service). Ajoutons que l'enclenchement des électrovalves ne s'effectue que lorsque la tension dépasse une valeur minimum déterminée. En dessous de cette tension, c'est la détresse.

VI. INSUFFISANCE DE PUISSANCE.

37 Il y a réduction de puissance lorsque l'engin Diesel peut encore assurer partiellement son service en réduisant la vitesse ou en diminuant la charge.

Elle peut provenir notamment :

- a) du moteur Diesel;
- b) de la transmission qui ne peut absorber toute la puissance que peut développer le moteur.

38 a) Moteur Diesel.

Les causes d'insuffisance de puissance sont relativement nombreuses, par exemple :

- alimentation en gasoil défectueuse (colmatage des filtres à gasoil, rentrées d'air ou forte fuite dans le circuit, débit insuffisant de la pompe d'alimentation, etc.);
- fonctionnement défectueux des organes d'injection (pompes d'injection, injecteurs, dérèglement de l'avance, etc.);
- fonctionnement défectueux du régulateur ou de son système de commande;

Livret hlt

9. IX.

Page 20.

- dispositif de survitesse dérégulé, déclenchement trop bas;
- mauvaises conditions mécaniques du moteur (manque d'étanchéité des segments, soupapes, etc.).

b) Transmission.

- 39 **Transmission mécanique.** De par sa construction, il n'existe pas, à proprement parler, d'insuffisance de puissance résultant d'une avarie à la transmission mécanique sauf sous forme de glissement de l'embrayage.
- 40 **Transmission hydraulique.** En transmission hydraulique, l'insuffisance de puissance peut provenir de l'usure, du bris ou de la déformation des aubages. Elle peut également être due à un glissement partiel provoqué lui-même par une insuffisance d'huile ou par la qualité médiocre de celle-ci.
- 41 **Transmission électrique.** En cas d'avarie intéressant le moteur de traction (ex. : roulement brisé), ou son ventilateur (ex. : rupture des courroies ou avarie au moteur électrique du ventilateur), le conducteur peut, si la conception de l'engin le permet, éliminer un ou plusieurs moteurs de traction.

Lorsque le dispositif commandant le shuntage des moteurs de traction est avarié, les inducteurs de la génératrice principale sont saturés à partir d'une certaine vitesse.

Le groupe de charge et la puissance diminuent si le régulateur de charge se dérègle ou se cale. L'excitation peut devenir insuffisante provoquant ainsi une diminution de puissance.

C. DEPANNAGE.

I. FORMATION DU CONDUCTEUR.

42 a) Généralités.

Le conducteur doit posséder une connaissance suffisante des fascicules 9 et 10 du Livret hlt ainsi que le chapitre de l'annexe du fascicule 10 se rapportant au type d'engin qu'il dessert.

Cette étude a normalement été faite à l'occasion de la conversion vapeur-Diesel ou au cours de l'initiation spéciale. Mais le conducteur doit entretenir et même améliorer la connaissance de ces matières par l'étude et l'observation personnelles.

Rappelons que le conducteur est tenu d'assister aux leçons de la journée annuelle de dépannage organisée chaque année dans toutes les remises Diesel du réseau.

De plus, il lui est recommandé d'assister le plus souvent possible aux conférences données au siège de la remise ou dans la remise centre et dont le cycle s'étend sur une période de deux années.

La documentation établie à l'intention du conducteur spécialement en vue du dépannage comporte :

- les tableaux de dépannage (livret hlt) ;
- les fiches de dépannage (id) ;
- les tableaux noirs en remise servant à la diffusion des incidents par les soins du chef immédiat.

43 b) Tableaux de dépannage.

Le paragraphe 14 de chacun des chapitres de l'annexe du fascicule 10 expose, pour chaque type d'engin, le raisonnement logique à suivre pour dépanner à la fois rapidement et efficacement. A titre d'exemple, les fig. 3, 4 et 5 représentent 3 tableaux de dépannage tels qu'ils sont présentés dans ce paragraphe.

Les tableaux de dépannage se rapportent toujours au résumé des procédés de dépannage relatifs aux incidents les plus fréquents.

Les pannes sont d'abord classées en plusieurs groupes.

L'avarie principale est libellée dans une case rectangulaire placée à la partie supérieure centrale de ladite page. Elle est signalée par une lettre majuscule placée à gauche du texte.

De là, part, en principe, une ligne verticale aboutissant à une case contenant une explication préliminaire ou un rappel. Il en découle un « itinéraire » de dépannage com-

Livret hlt

9. IX.

Page 22.

posé de traits verticaux et horizontaux reliant des cases contenant des textes explicatifs laconiques, et indiquant finalement les opérations à effectuer en vue de dépanner, soit temporairement, soit définitivement, suivant les circonstances.

Les causes possibles d'irrégularités sont classées dans un ordre de probabilité décroissante.

Si les étapes ci-dessus s'avèrent encore insuffisantes pour arriver au résultat escompté, c'est-à-dire définir l'ultime opération à réaliser, une flèche horizontale avec mention explicative renvoie, le cas échéant, à une page suivante.

L'utilisation des tableaux de dépannage ne peut être d'un rendement optimum que si le conducteur possède les connaissances de base théoriques suffisantes, contenues dans le fascicule 10, chap. I et VII et qu'il a bien assimilé les matières des 13 paragraphes précédents du chapitre de l'annexe du fascicule 10 se rapportant au type d'engin considéré.

44 c) Fiches de dépannage.

A la suite des incidents qui se sont répétés un certain nombre de fois, la Direction M.A. édite des fiches de dépannage. Ces fiches, dont une copie est affichée dans la valve « ad hoc », complètent progressivement le paragraphe 14 « Incidents et dépannage » de chacun des chapitres annexes du fascicule 10. Dès leur réception, elles doivent être classées par chacun des intéressés en fin dudit paragraphe.

Un exemple de fiche de dépannage est donné par la fig. 6 (locomotive type 253).

45 d) Tableaux noirs en remise.

Le conducteur doit prendre régulièrement connaissance des incidents de traction survenus au type d'engin qu'il dessert. Ces incidents sont portés à sa connaissance à l'aide des tableaux ci-après :

1. Le tableau noir du type « Fiche de dépannage » représentant, en les commentant, les incidents survenus aux engins d'un type déterminé de la remise propriétaire. Le tableau se trouvant à la disposition du personnel roulant au service de cour, est tenu à jour et complété par le M.I. de la série intéressée (exemple fig. 7 : AR type 603) ;
2. Le tableau noir résumant les anomalies qui ont eu lieu dans la remise même ou dans les remises possédant le même type d'engin. Le tableau est complété conjointement par le M.I. titulaire de la série intéressée et par le ctm d'entretien Diesel, d'après les indications reçues du C.I. ensuite des conférences périodiques organisées dans les remises Diesel sous la présidence d'un fonctionnaire technique spécialisé de M.A. 22-3 (exemple fig. 8 : hldc type 201).

II. METHODES.

46 a) Conseils généraux.

Les irrégularités pouvant se produire dans l'équipement des engins Diesel sont de nature très diverse (bris d'un organe constitutif, non fonctionnement d'un appareil quelconque, défaut dans un circuit électrique, hydraulique, pneumatique, etc.).

Dans de très nombreux cas le conducteur peut arriver à se déplacer soit complètement, soit partiellement.

Dans la première éventualité, après avoir détecté la cause de l'avarie, le conducteur peut y porter remède moyennant un certain nombre d'opérations simples, de façon à poursuivre la remorque de son train dans des conditions normales.

Entre autres, il peut procéder :

- par nettoyage (exemple : poussière ou léger perlage à un contact électrique : souffler ou frotter au papier émeri) ;
- par resserrage (colliers, écrous, etc.) ;

Livret hlt

9. IX.

Page 24.

- par remplacement de pièces simples (fusibles, manchettes);
- par réparation provisoire (exemples : ligature pour remplacer soulier de câble brisé, colmatage d'une fuite, etc.).

Dans la seconde éventualité, le conducteur peut être amené, pour éviter la détresse, à éliminer ou shunter les organes avariés de façon à poursuivre la remorque de son train moyennant réduction de la charge, de la vitesse ou des deux à la fois.

47 D'une manière générale, en cas d'incident de traction, le conducteur commence par vérifier les appareils se trouvant dans le poste de conduite. Il doit s'accorder un temps de réflexion suffisant avant de quitter celui-ci. Il procède ensuite avec méthode afin de bien orienter ses recherches depuis le début et de localiser le défaut par déduction.

La vérification des appareils doit s'effectuer en détail sans précipitation; une visite superficielle empêche bien souvent de se rendre compte de l'avarie réelle. Lorsqu'il s'agit par exemple d'un contacteur ou d'un relais, il importe notamment de voir : la bobine, le contact principal, le(s) interlock(s), les bornes, les souliers, les fils, les supports, etc. sans oublier les abords immédiats de l'appareil. Le souci majeur du conducteur doit être d'assurer en toute circonstance sa sécurité ainsi que celle des voyageurs, des marchandises et du matériel par l'application des mesures prévues aux instructions.

Il est contre-indiqué également de prendre des risques irraisonnés tels que des dépannages de fortune susceptibles d'avoir des conséquences graves.

D'autre part, le conducteur est soumis aux nécessités impératives de l'exploitation. Il ne doit donc pas perdre de vue le facteur temps et choisir, en principe, le moyen de dépannage le plus rapide.

Nous considérons ci-après deux méthodes de dépannage : la méthode directe et la méthode fractionnaire.

48 b) Méthode directe.

Lorsqu'un incident se présente et que les symptômes apparents correspondent à ceux caractérisant une irrégularité connue, il peut arriver que le conducteur puisse en déterminer la cause sur-le-champ. Dans ce cas, il s'en réfère aux fiches de dépannage.

Exemples :**— Hlde type 201.**

Le moteur Diesel tourne normalement. L'aiguille de l'ampèremètre se stabilise pratiquement vers 200 ampères. Il y a donc une insuffisance de puissance. L'excitation est constante et insuffisante; on peut en conclure immédiatement que la valve pilote est calée en position ouverte.

— Hldh type 252.

Lors du lancement du moteur Diesel, la vitesse augmente et le moteur s'allume; la vitesse oscille entre la vitesse de ralenti et la vitesse maximum à cause de la combustion incomplète due au moteur froid. Le moteur s'arrête après quelques instants.

Cause : déclenchement du dispositif de survitesse (Micro-Switch enfoncé).

— AR types 608/620.

L'extinction de la lampe E (eau) dans le poste de conduite occupé indique, en principe, un échauffement anormal de l'eau de refroidissement du moteur Diesel. Toutefois, avant de commencer la vérification du circuit d'eau, il y a lieu de contrôler l'indication de la lampe correspondante dans l'autre poste de conduite afin de se rendre compte si l'extinction de la lampe en cause n'est pas due tout simplement au fait qu'elle est grillée.

Livret hlt

9. IX.

Page 26.

49 c) Méthode fractionnaire.

Chaque engin Diesel comporte une série de circuits : huile, eau, air, gasoil, électrique, etc. dans lesquels fonctionnent à des endroits bien déterminés, différents organes et appareils de contrôle.

La bonne marche de l'engin est subordonnée au fonctionnement parfait des éléments constitutifs de chaque circuit. Le fonctionnement des différentes parties est contrôlé par la manifestation de plusieurs indices normaux.

Une irrégularité se produit lorsqu'un des éléments ou l'ensemble d'un circuit cesse de fonctionner, de façon permanente ou intermittente.

Par déduction, le conducteur délimite le secteur litigieux. Il se réfère ensuite à la lettre correspondante du paragraphe 14 du type d'engin considéré.

Cette méthode exige du conducteur une connaissance approfondie de l'engin qui lui est confié.

M 554



Rapport du service journalier.

Remise de: *Schaarbeck* Date: le *24* décembre 1955 AR: *204.001*
 HLDI: n. HLDH:

Contrôles.

N°	Nom du conducteur de l'engin Diesel.	Conducteurs.		
		I	II	III
1	Pression d'huile au ralenti	X	Y	Z
2	Réglage de la vitesse ou puissance du moteur: I	115 kg/cm^2	115 kg/cm^2	115 kg/cm^2
3	Température d'eau maximum	-	-	-
4	Température - commande - fonctionnement - puissance: I	48°	46°	44°
5	Pression du gazoil	-	-	-
6	Charge batteries au ralenti et à la vitesse max. Moteur: I	110 Amp.	0	15 Amp.
7	Temps nécessaire pour obtenir la pression max. dans le réservoir principal. Moteur: I	$1'50''$	-	-
8	Efficacité de l'installation de chauffage.	Normal	Normal	Normal
9	Commande et fonctionnement des portières.	-	-	-
10	Dispositif d'homme-mort.	$4''$	$4''$	$4''$

Irrégularités

N°	N° du train	Charge	Nature de l'incident et mesures prises.	Visa conducteur
1	1605	5% T.	Calage de frein à la 3 ^e vitesse. HV 23014 à l'huile - frein isolé.	X.

Observations.

N°	Observations.	Visa conducteur
1	Anomalie: Chaudière vapeur - Heating. Nombre de battements = 5/min. Pression 5 kg/cm^2 . Débit maximum de la chaudière. Retour d'eau in- suffisant.	Y.
2.	Proposition: Prévoir planches intermédiaires dans l'armoire d'entretien pour améliorer le classement des pièces de réserve.	Z.

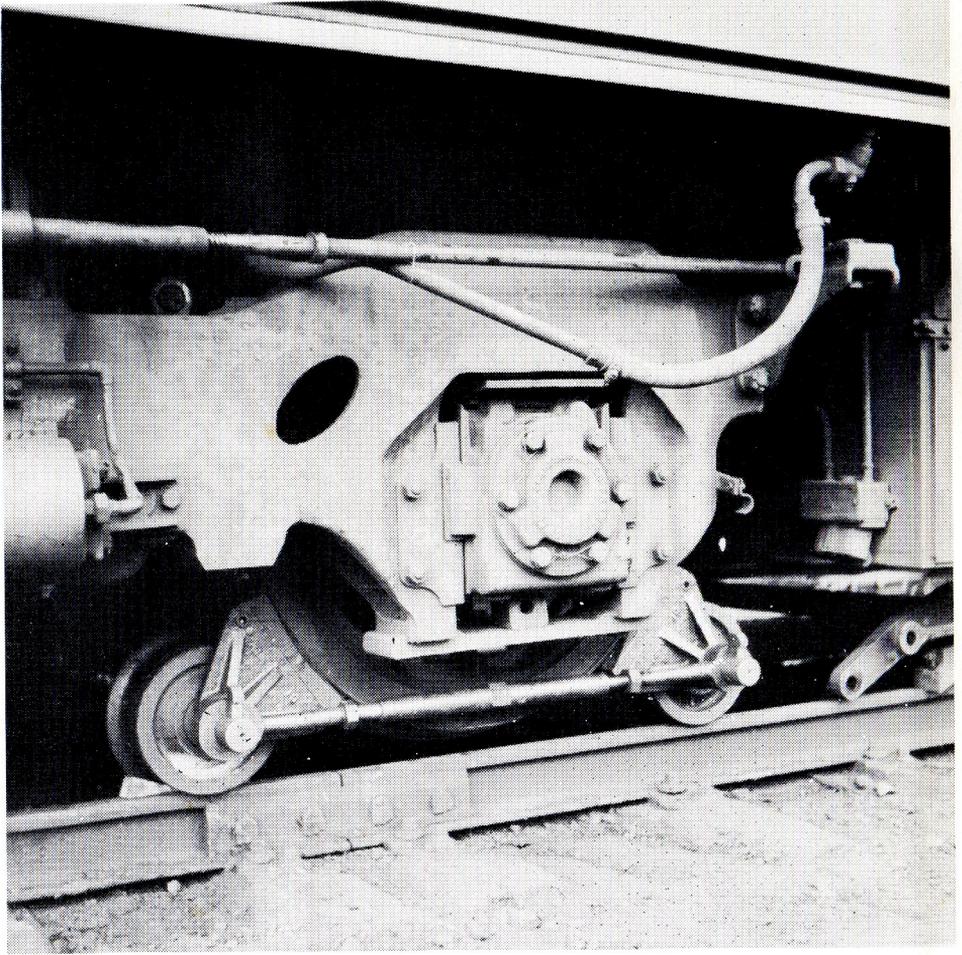
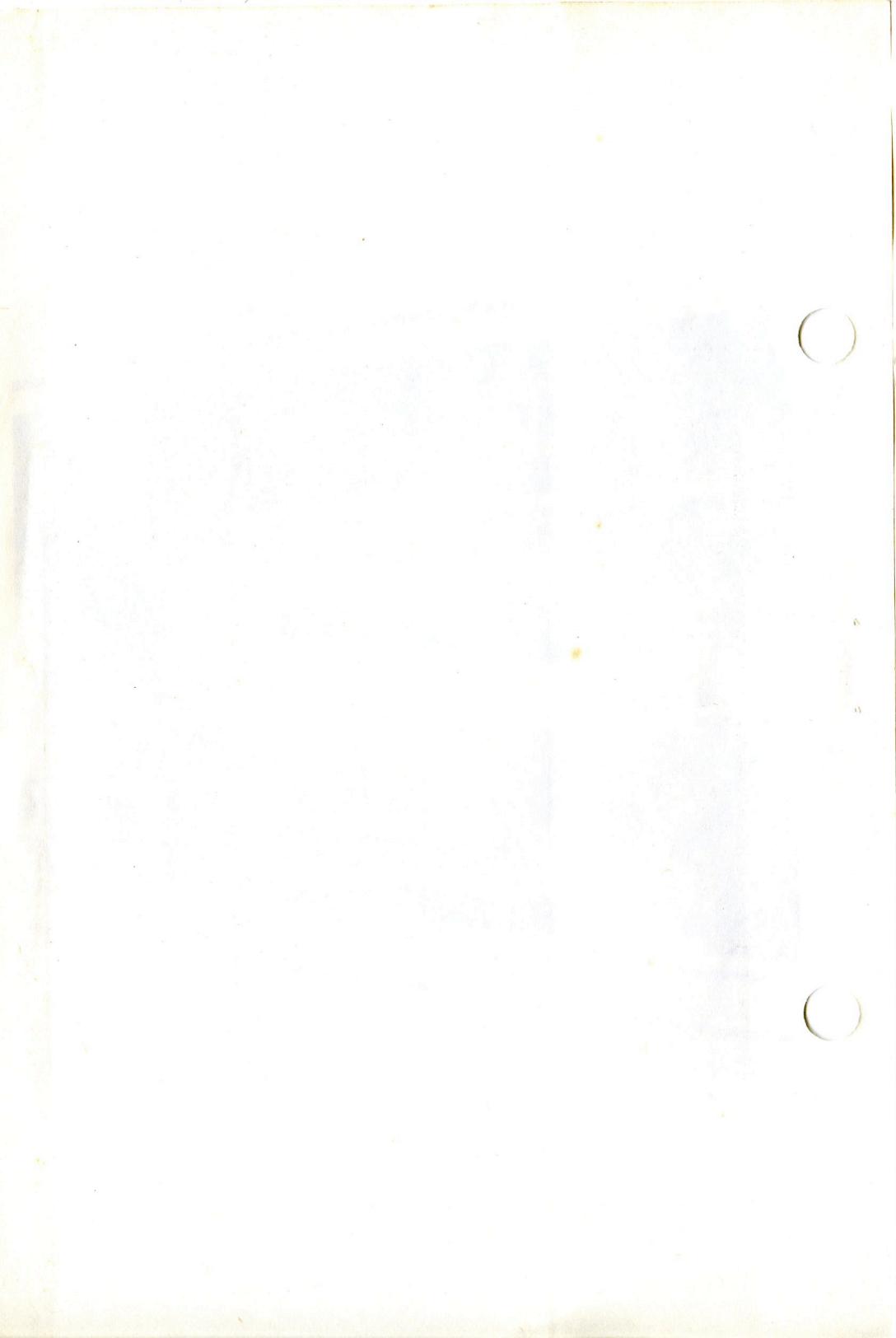
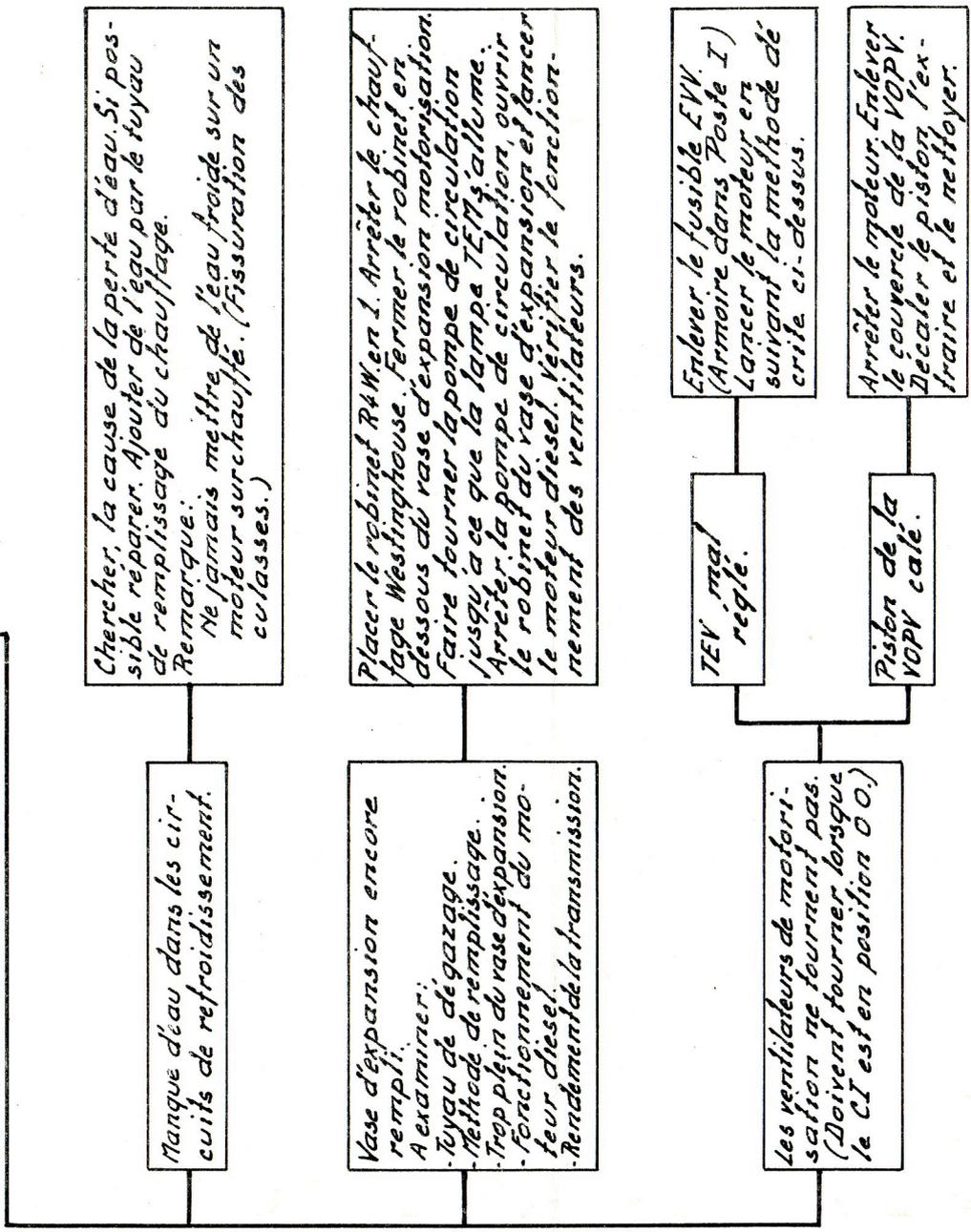


Fig. 2.



Dépannage. fig. 3.

5. Le moteur chauffe. (Coupure du circuit EV67 et EV6 par le TEM.)



B Le moteur s'arrête

Manque de combustible dans les réservoirs.

Ce cas est à éviter en approvisionnant régulièrement les réservoirs et en vérifiant systématiquement le niveau. Remplir les réservoirs entièrement à toutes occasions.

Le filtre racleur est mal placé, aspiration d'air dans la conduite.

Remplacer le filtre convenablement, faire l'aerage de la conduite comme prévu en A.

La température de l'eau est de $> 92^{\circ}\text{C}$, l'aimant ST est excité par l'intermédiaire de l'app. Leddington

L'interrupteur "Température eau", est en position haute. Placer l'interrupteur dans sa position normale et prendre les mesures énoncées en C. (température anormale).

Manque de pression d'huile. L'aimant ST est excité par l'intermédiaire de l'appareil Leddington

L'interrupteur "Pression d'huile", en position basse. Remplacer l'interrupteur dans sa position normale. Déterminer la cause du manque de pression d'huile. Vérifier niveau d'huile. Mettre en marche la pompe électrique de primage. Vérifier les conduites d'huile et les appareils. Si le manque de pression d'huile persiste : demander secours.

Le moteur a dépassé la vitesse max. L'aimant ST est excité par l'intermédiaire de l'appareil Leddington

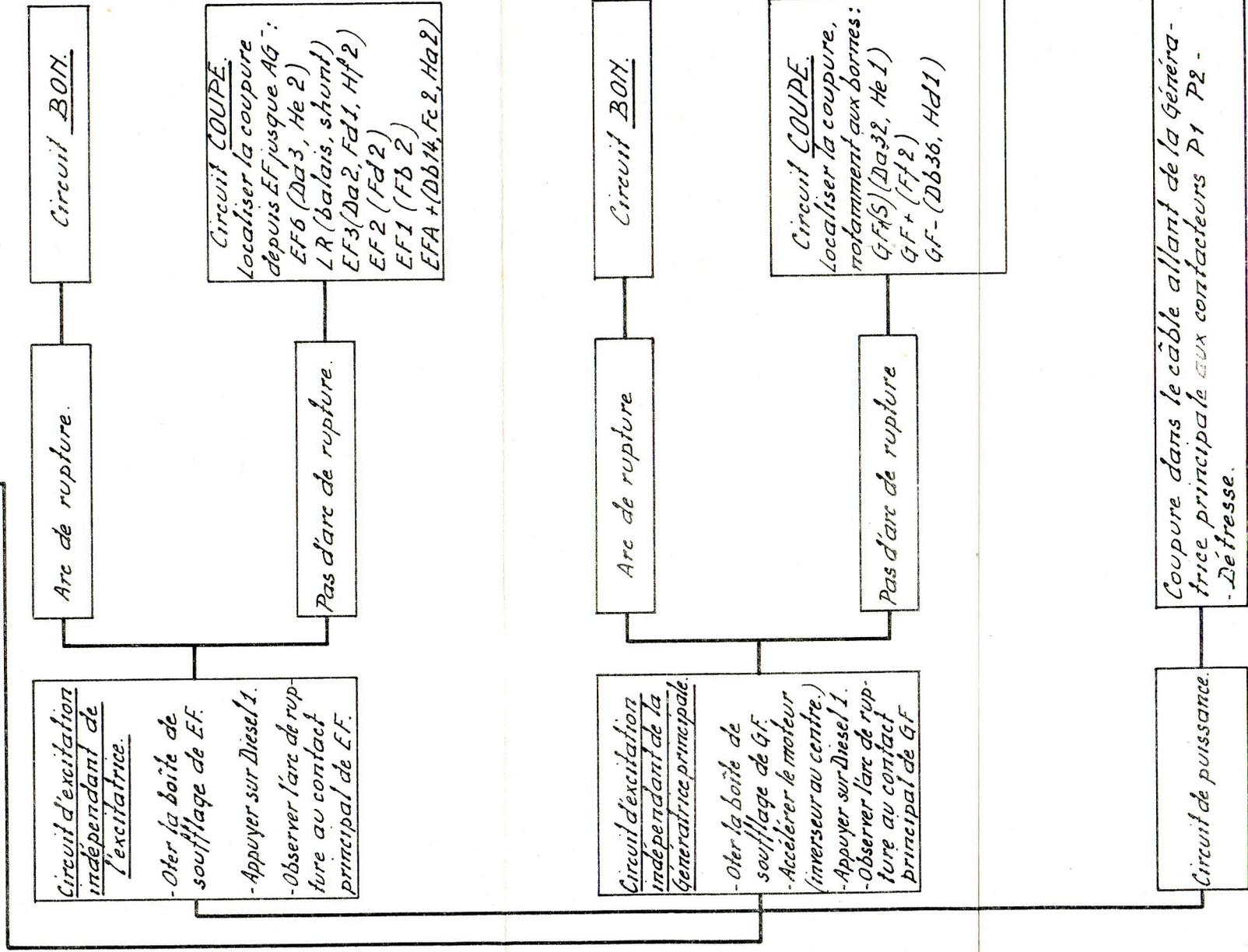
L'interrupteur "Vitesse moteur", est en position haute. Remettre l'interrupteur en position normale. Suivre attentivement la vitesse du moteur. En cas de fonctionnement irrégulier de la survitesse : demander secours.

Excitation accidentelle de l'aimant, par une déviation de l'appareil Leddington.

Avertir immédiatement la remise par téléphone.

Dépannage. Fig. 4.

Manque de tension à la Génératrice principale.



Dérannage. fig. 5.

Fiche de dépannage									
0	M.A. 22-33		Transmission			Type			
	HL.	AK	M	H	#	2	5	3	
1	Partie du matériel		Circuit d'eau			Documentation à consulter.			1
2	Appareil		Thermostat Lanson			Livret T. 853.			Frein
3	Organe		Élément déviable			Observations			2
4	Pièce								Voiture (caisse + bogie)
5	Rame et conséquence		La température d'eau de refroidissement du moteur monte trop haut ; le fonctionnement du W.T. est à surveiller						3
6	Causes.		L'élément déviable du thermostat Lanson n'a pas été remplacé du grand circuit de l'eau de refroidissement.						Chauffage
7	Moyens de déceler la panne.		La canalisation de l'eau de refroidissement du thermostat des les radiateurs est facile.						4
8	Dépannage et conséquences		Réglage la température de l'eau par le robinet By pass n° 12 en ouvrant ce robinet de 1 à 2 tours. Le grand circuit de l'eau est en service ce qui fait diminuer la température de l'eau.						Moteur Diesel
9	Mesures à prendre		Vérifier le thermostat et éventuellement remplacer l'élément déviable.						5
Date			Classement			2			6
Visa						5			7
						3			8
						4			9
						0			Transm. élec. "auxiliaires"
						1			Divers

Dépannage - fig. 6.

Dépannage - fig.7.

Ativ.	...	A.R. type 603			Date
Partie du matériel	moteur diesel.	Appareil	Commande de la pompe d'injection	Organe	Servomoteur d'accélération.			
1	Panne et conséquence	La vitesse du moteur diesel n'augmente pas en plaçant le contrôleur de réglage de la puissance "CC." sur la position 2C (1100 t/m.) ou 3C. (1350 t/m.) Puissance insuffisante du moteur diesel.						
2	Cause	Le servomoteur d'accélération n'intervient plus pour le réglage du débit de la pompe d'injection.						
3	Moyens de déceler la panne	1) Vérifier le fusible EV9 (2A) dans le poste 1. 2) Vérifier l'excitation de l'EV9. 3) Visiter tuyau entre EV9 et servomoteur au point de vue manque d'étanchéité.						
4	Dépannage	1) Le fusible EV9 est fondu : le remplacer. 2) EV9 n'est pas excitée : Placer joint en-dessous du chapeau de l'EV. (attention le moteur ne sait plus tourner au ralenti). 3) Fuites d'air : si possible réparer le tuyau. 4) Avarie au servomoteur. Continuer en 1C (950 t/m.) et faire remplacer l'AR. à la première occasion.						
5	Remède	En arrivant à la remise signaler l'avarie au M554 dans le cas où il y a encore des réparations ou visites à effectuer par le service d'entretien.						
6	Observations	L'avarie peut être due à : 1) Une cause électrique. 2) Une cause mécanique.						

Dépannage. fig. 8.

Ativ.			HL.D.E. type 201.	Mois	10	'58
N° engin	Ativ.	HK	Incident	Remède.			
		Date			Retard.		
201. 017	GT	8611	Valve pilote calée en position ouverte.	Lors des visites. Vérifier spécialement l'état de la tige dans le bourrage. (traces de grippage).			
		9/10					
		57'					
201. 041	NK	1487	Fil EP alimentant le relais à manque de pression d'huile déconnecté à la plaque à bornes I.	Cette plaque à bornes est fixée sur le moteur diesel et subit des vibrations. Les vis mal serrées peuvent se lâcher en service.			
		2/10					
		42'					
201. 038	FHS	3234	Bris de la conduite de gasoil entre le réservoir et la pompe nourrice.	Le bris s'est produit dans le coude au ras du plancher. Ce raccord est à surveiller spécialement à l'entretien.			
		7/10					
		75'					
201. 048	FKR	8225	Bris de la conduite d'air au ras du dispositif de commande à air du régulateur Woodward (Wabco)	A surveiller lors des entretiens. Il est à noter que ce tuyau est très vulnérable et qu'il est strictement interdit aux agents sédentaires de prendre appui sur ce tuyau lors des travaux au moteur diesel.			
		16/10					
		66'					