DIRECTION DE LA VOIE

BUREAU 32-22

B

CONSIGNE

RELATIVE A L'UTILISATION, L'ENTRETIEN ET LA REVISION DES LOCOTRACTEURS DIESEL DE TYPE 230 DU SERVICE DE LA VOIE.

Février 1966.

DIRECTION DE LA VOIE.
Bureau 32-22
Section 10
Tf.3382
N° 38.21 d.
MDB/MS

Bruxelles, le 26 janvier 1966.

CONSIGNE RELATIVE A L'UTILISATION, L'ENTRETIEN ET LA REVISION DES LOCOTRACTEURS DIESEL DU TYPE 230 UTILISES AU SERVICE DE LA VOIE.

I. GENERALITES.

Les locotracteurs Diesel "type 230" mis à la disposition du Service V. sont réservés pour l'exécution des travaux de voie. Ils seront conduits par notre personnel qui en assurera l'entretien journalier.

La présente consigne détermine la part d'intervention des différents services M.A. et V. lors des revisions ou réparations. Elle peut être complétée par des consignes locales établies d'un commun accord entre les Services M.A. et V.

II. PERSONNEL.

A. Enseignement.

En vue d'assurer l'utilisation rationnelle ainsi que l'entretien efficace des tracteurs, les conducteurs et le personnel dirigeant recevront une initiation appropriée.

B. Conférences au personnel dirigeant V.

Il est nécessaire que le chef de section V.adjoint à l'Inspecteur technique de l'entretien du groupe connaisse l'engin dans tous ses détails.

En effet, c'est à ce chef de section qu'incombent la plupart des obligations énumérées dans la consigne, sous les directives de l'adjoint de l'entretien qui reste le fonctionnaire dirigeant.

Deux conférences sont organisées à leur intention par le Service M.A. La première a trait à la description de l'engin et la seconde à son utilisation.

C. Initiation du personnel de conduite.

Tous les agents appelés à conduire un locotracteur doivent obligatoirement suivre le programme complet d'initiation (annexe 1). Celui-ci comporte 2 semaines d'enseignement théorique en salle et en atelier et 2 semaines de cours pratiques en ligne.

Ces cours sont donnés conformément au programme établi par la Direction M.A. 22/32, par un instructeur traction Diesel de l'atelier-centre et sont contrôlés par un instructeur traction Diesel de la Direction M.A. En fin de session, les conducteurs subissent une interrogation théorique et pratique en présence du fonctionnaire technique ou son adjoint, dirigeant l'atelier-centre le plus proche qui possède des locotracteurs dans son effectif, du fonctionnaire dirigeant V. ou son adjoint et des agents de maîtrise précités. L'agent doit obtenir au moins une cote égale à 5 sur 10.

Le résultat de l'épreuve technique est transmis à l'I.P.V. par la Direction M.A.22-32 via la Direction V. Bureau 32/24.

D. Manuel de conduite.

Ce manuel, rédigé et illustré par la Direction M.A.22-32 est distribué à tous les agents intéressés et notamment à chacun des conducteurs.

III. DOCUMENTS.

A. Distribution.

Les documents M.A. nécessaires seront distribués par l'atelier-centre tandis que les documents V. seront commandés et distribués par I.P.V.

B. Feuille de route V.459 (annexe 4).

Ce document journalier assure la liaison entre les conducteurs et le garage V; les indications suivantes doivent y figurer :

a) kilométrage du jour,
b) durée de rotation du moteur à vide
(une heure de rotation du moteur à vide correspond à un parcours de 5km).

En outre le V.459 donne toutes les indications utiles à l'organisation du service d'entretien itinérant et à poste fixe.

Ces rapports sont complétés en fin de prestation journalière par les conducteurs qui les transmettent au metteur au point du garage qui à son tour expédiera hebdomadairement ces documents au fonctionnaire dirigeant V.

Les feuilles de route doivent être complétées par le relevé des index kilométriques à la prise et à la cessation du service. Ces indications permettent de déterminer le kilométrage journalier parcouru. Un compteur kilométrique totaliseur supplémentaire est placé à l'intérieur d'un coffret fermé à clef et détenu par le chef de garage ou un chef de chantier.

C. Remarque importante.

En cas d'avarie du compteur kilométrique la feuille de route sera complétée par l'estimation la plus exacte possible du kilométrage que comporte l'itinéraire.

D. Livre de bord.

Ce document conservé à bord de chaque engin de traction "Diesel" dans un logement spécial aménagé dans le poste de conduite assure d'une part un contact permanent entre tous les desservants d'un même engin et permet d'autre part aux fonctionnaires et agents de maîtrise de contrôler le comportement des engins en service normal; il donne en outre des indications utiles lors des opérations d'entretien. Tout fonctionnement anormal de l'engin (moteur, accessoires .....) doit être consigné le jour même, par le conducteur au livre de bord ainsi que dans la colonne "observations" de la feuille de route.

Le livre de bord sera complété par un tableau sur lequel figurent les numéros de téléphone du personnel intervenant lors de l'utilisation, l'entretien ou la revision des engins.

E. Carnet historique.

Le carnet historique original délivré lors de la fourniture du locotracteur est détenu par le bureau de l'entretien du groupe; il comporte toutes les fiches relatives aux organes esentiels de l'engin.

Un second carnet historique, propre à chaque locotracteur et détenu par le garage V. est complété le 5 de chaque mois par le metteur au point qui y consigne pour le mois écoulé :

1) le nombre de km parcourus;
2) le nombre d'heures de fonctionnement du moteur;
3) la consommation en gasoil;
4) la consommation moyenne en gasoil aux 100 km;
5) la consommation en huile;
6) la consommation moyenne en huile aux 100 km;
7) les réparations et travaux d'entretien effectués indiqués par l'indicatif de l'opération. (Ex. : Mo1-o2 : Prise d'échantillon d'huile pour moteur);
8) les révisions exécutées.

Le fonctionnaire dirigeant du Service V. reste en contact avec le chef immédiat de l'atelier-centre afin d'organiser les révisions périodiques.

F. Instructions techniques.

Les instructions à caractère temporaire sont mentionnées aux livres d'ordres détenus au garage V. et au bureau du CTM/V servant temporairement de point d'attache du locotracteur; elles doivent également être insérées au livre de bord de chaque locotracteur.

Les instructions à caractère permanent sont réunies, au fur et à mesure de leur parution, dans un classeur placé à demeure sur l'engin; un répertoire numéroté en facilite la consultation.

Le fonctionnaire dirigeant V. est responsable de la diffusion de toutes ces instructions; celles-ci doivent être portées à la connaissance des agents intéressés, contre décharge (datée et signée), dès leur parution.

G. Diagramme "Kienzle".

Ce diagramme d'amplitude journalière doit être remplacé et contrôlé à la fin de chaque prestation journalière par le metteur au point du garage ou par le chef de chantier en cas de détachement du tracteur. Dans ce cas la clef ad hoc lui sera remise par le conducteur le premier jour de son détachement sur le chantier.

Pour les parcours en ligne la vitesse de 35 km/h ne peut être dépassée si le locotracteur est utilisé en gamme 2 et 18 km/h s'il est utilisé en gamme 1 (voir annexes 2 et 3).

Les diagrammes sont conservés au garage dans une enveloppe ad hoc, à la disposition des Services V. et M.A.

H. Distribution de gasoil et d'huile.

Le formulaire CM 278 prévu pour l'enregistrement des délivrances de gasoil et d'huiles (moteur et inverseur) est rédigé en double exemplaire : un de ceux-ci doit être transmis au fournisseur, l'autre doit être joint à la feuille de travail du jour.

Lorsque l'approvisionnement en combustible et en huiles a lieu dans une remise Diesel, les instructions M.A. sont d'application.

I. Horaires.

Les horaires sont établis sur la feuille de route V.459 par le metteur au point du garage de draisine ou le chef de gare.

J. Carnet de matériel de bord.

Le relevé du matériel de bord avec numéro de nomenclature

figure sur une liste insérée dans un étui en plastique. Il facilite le contrôle quantitatif et qualificatif à effectuer par le conducteur lors de la prise de service et le contrôle mensuel à effectuer par le dirigeant V. ou le metteur au point.

Chaque fois que le locotracteur entre à l'atelier-centre, ce matériel sera vérifié par le fonctionnaire dirigeant V. du groupe. Le manquant éventuel sera mentionné au livre de bord, remplacé par le service d'entretien de la remise et facturé au groupe. Si le matériel manquant n'est pas disponible au magasin le fait sera signalé au relevé. Le même contrôle sera fait quand le locotracteur sort d'un atelier-centre après une révision, réparation, etc..

IV. INSTALLATIONS.

A. Généralités.

Le fonctionnaire dirigeant V. choisit dans des gares bien déterminées la voie permettant au locotracteur un garage en toute sécurité, si possible à l'abri des vents du Nord et de l'Est.

B. Citerne à gasoil.

La réserve de gasoil est contenue dans une citerne de 20 m3. de contenance, posée sur un châssis de wagon. Ce dernier ne peut être déplacé qu'à vide. La voie de garage doit être protégée par un heurtoir.

Là où les citernes ne sont pas encore mises à notre disposition les approvisionnements s'effectueront dans une gare quelconque (voir annexe 5) ou à l'atelier-centre.

V. RAVITAILLEMENT.

A. Responsabilités.

La constitution en un point d'attache déterminé d'une réserve de gasoil, huile, sable, antigel..... sera faite par l'atelier-centre.

Dès qu'une de ces réserves doit être reconstituée, l'atelier-centre sera alerté immédiatement par le fonctionnaire dirigeant V.

B. Contrôle des niveaux d'eau, d'huile, de gasoil, etc... des locotracteurs.

Les niveaux d'eau, d'huile, de gasoil et de sable doivent être vérifiés par les conducteurs successifs, lesquels sont solidairement responsables.

C. Délivrance de gasoil au locotracteur.

Le remplissage des réservoirs à gasoil de l'engin est réalisé, en principe, chaque jour afin qu'il soit toujours prêt à assurer n'importe quel service.

Dans le cas où un locotracteur V. se trouve dans l'impossibilité de parfaire son ravitaillement en gasoil à une des installations de distribution reprises à la carte réseau, la quantité de gasoil nécessaire peut être achetée sur place dans le commerce par intermédiaire de la Direction V., Division 36-1.

D. Matières autres que le gasoil.

Ces matières seront stockées au garage de draisines dans des jerrycans de couleurs différentes à demander à l'A.C. de Gentbrugge.

En principe, chaque service dispose comme réserve pour chaque locotracteur :

sable : 2 jerrycans peints en jaune
huile : 2 jerrycans huile moteur (M) (
1 jerrycan huile inverseur (I) (peints en beige
eau traitée : 2 jerrycans peints en vert clair
antigel pur : 1 jerrycan peint en bleu
mélange type
eau + antigel: 2 jerrycans peints en vert clair + bleu.

Chaque point d'attache de locotracteur dispose d'un fût de 200 litres d'huile moteur équipé d'une pompe à main.

D'autre part, le ravitaillement en sable est assuré à l'atelier-centre.

E. Introduction des demandes.

Les matières livrées par l'atelier-centre doivent être demandées par IC.297 Méc. N.Mod. et IC.295 Méc. N.Mod. (voir art.90, 2°).

VI. TRACTION.

A. Généralités.

Les locotracteurs fonctionnant comme locomotives de manoeuvre et de ligne, il importe de préciser les mesures à prendre dans le domaine de la composition des rames à remorquer notamment les charges maxima, le freinage, l'obligation d'accoupler la conduite générale du frein du locotracteur dans des cas déterminés, les vitesses autorisées, etc..

B. Charges maxima.

Les annexes 2 et 3 donnent, en fonction de la rampe, les charges admissibles pour différentes vitesses lorsque le locotracteur est utilisé, soit en gamme I (annexe 2), soit en gamme 2 (annexe 3).

Quel que soit le profil en long de la voie, la charge maximum d'un locotracteur est égale à 610 T.

C. Freinage.

a) Locotracteurs utilisés à la remorque de trains.

Les trains remorqués par locotracteurs doivent satisfaire aux prescriptions du R.G.M.A., fasc.2.3.4.2 et aux indications du Livret du service des trains (tome I).

Poids du véhicule = 35,4 T = Poids frein : 36 T.

Sur les lignes en pente où la valeur du coefficient de dérive "a" (annexe VII du R.G.M.A., fasc.2.3.4.2) est supérieure à 8, la charge maximum est reprise en annexe 6.

b) Locotracteurs utilisés avec conduite générale du frein non accouplée à celle de la rame.

Lorsque la conduite générale du frein automatique du locotracteur n'est pas reliée à celle de la rame, deux cas doivent être distingués :

1) La pente de la voie ne dépasse pas 4 mm/mètre : les charges maxima admissibles sont données à l'annexe 7;

2) La pente de la voie dépasse 4 mm/mètre : la vitesse du mouvement est toujours limitée à 20 km/h, quelle que soit la position du locotracteur par rapport à la rame.
L'annexe 8 donne les charges maxima admissibles.

REMARQUE. - Si le poids de la rame est supérieur à celui renseigné à l'annexe 8, pour une vitesse déterminée, la conduite générale du locotracteur est accouplée à celle des premiers wagons de la rame. Le nombre de tonnes-freins fourni par le locotracteur (36) et les wagons freinés doit être au moins égal à :

$$\frac{36\ T \times \text{poids de la rame}}{\text{charge indiquée à l'annexe 8}}$$

Exemple : Soit une rame de 200 tonnes à remorquer à 20 km/h sur une pente de 5 mm par m.

Le nombre de tonnes-freins à fournir doit être égal à :

$$\frac{36 \times 200}{159} = 45,2 \text{ t. soit } 46 \text{ tonnes.}$$

Il y aura donc 10 tonnes-freins minimum de la rame à accoupler à la conduite générale du frein du locotracteur.

c) Informations à fournir aux conducteurs de locotracteurs.

L'instruction locale du service de l'I.P.V. doit reprendre à l'intention des conducteurs de locotracteurs, les charges admissibles sur les sections des lignes parcourues et sur les différentes voies empruntées en gare ou dans les dépôts.

VII. ENTRETIEN.

Afin d'assurer la longévité et une exploitation rationnelle des locotracteurs leur entretien doit être réglementé de façon précise.

La périodicité et l'ampleur des travaux d'entretien décrits ci-après peuvent être modifiés par la Direction M.A.

A. Opérations journalières.

Ces opérations décrites en détail dans les paragraphes VII, VIII et IX du manuel HLT, Tome 10 - annexe, chapitre IX doivent être effectuées dans toutes circonstances par le conducteur.

Sous aucun prétexte, elles ne peuvent être supprimées, réduites ou postposées.

La feuille de route, jouant le rôle de carte de travail, doit porter toutes les indications utiles à ce sujet.

La préparation avant le 1e service dure 1/2 heure.

L'état de propreté de l'engin est assuré par le conducteur de l'engin.

B. Opérations journalières à faible périodicité et à charge du Service de la Voie.

Ces travaux entièrement à charge du Service de la Voie sont décrits ci-après :

a. Travaux M. à exécuter après 1 500 km.

M 01 01 - Visite approfondie de la motorisation et asservissement.

Le moteur tournant au ralenti, vérifier :

1. Fonctionnement du frein : essai du FD 1 à fond. Vérifier le remplissage des cylindres de frein : 4 kg/cm2 max.

2. Fonctionnement des essuie-glaces.

3. Fonctionnement du frein à main.

4. Fonctionnement des sablières.

5. Fonctionnement de la trompe.

6. Fonctionnement de l'inverseur de sens de marche et du changeur de gammes.

7. Etanchéité des circuits d'eau, de gasoil, d'huile et d'air.

Le moteur arrêté : vérifier :

1. Livre de bord et dernier V.459 (réparations éventuelles).

2. Plombage et fixation de l'extincteur d'incendie.

3. Niveaux et indicateurs d'eau, de combustible, d'huile et d'air comprimé (étanchéité, visibilité, etc..)

4. Conduites d'eau, d'huile, d'air et de combustible au point de vue fixation (brides, nipples et raccords).

5. Si les bandages ne sont pas lachés (repères).

6. Tension des courroies.

7. Fixation de tous les organes principaux : moteur, inverseur, compresseur, Twin-Disc, etc..

M 01 02 - Prise d'échantillon d'huile moteur.

Prélever un échantillon d'huile directement dans le récipient fourni par Salzinnes, en ouvrant le robinet prévu à cet effet et situé sur le filtre à huile Vokes, le moteur tournant au ralenti.

Remplir ce bidon au 2/3 de sa contenance. Cette opération requiert la plus grande propreté de la part de l'opérateur. Il s'agit d'éviter l'introduction de cambouis ou de poussières dans les échantillons. Il y aura donc lieu d'essuyer le robinet soigneusement avant de l'ouvrir. De même pendant la prise d'échantillon, éviter de déposer le bouchon en des endroits tels qu'il pourrait polluer l'échantillon en le revissant sur le bidon.

Enfin, avant d'acheminer celui-ci, il faudra au préalable que le bidon soit essuyé sur toute sa surface; d'autre part, on procèdera à un essai d'étanchéité de fermeture du bidon en le maintenant retourné pendant 30" au moins.

M 01 03 - Prise d'échantillon d'eau de refroidissement.

Prélever un échantillon d'eau dans le récipient prévu à cet effet, au robinet placé sur la pompe à eau.

Prendre les mêmes précautions que celles prévues au monopole M 01 02.

M 01 04 - Vérifier les niveaux d'huile et faire ajoutes éventuelles.

1. du carter du moteur Diesel.
2. du carter de la pompe d'injection.
3. du carter du Twin-Disc.
4. du carter du réducteur-inverseur.
5. du filtre à air à bain d'huile du compresseur.

M 01 05 - Graissage sous pression.

Remplir à la pompe Alémite tous les graisseurs suivant le tableau de graissage (voir manuel de conduite, Tome X - Annexe, Chapitre IX annexe 31). Avant de raccorder la pompe, nettoyer avec des chiffons propres, les têtes des graisseurs, s'assurer que la pompe est bien remplie à la graisse adéquate prescrite pour les graisseurs désignés. Mettre la quantité de graisse prescrite et éviter de remplir avec des accoups.

M 01 06 - Remplacer l'huile du compresseur.

Enlever la plaque de visite, vidanger au moyen d'une seringue; nettoyer le carter avec des chiffons propres. Remonter la plaque de visite. Faire le plein d'huile jusque 1 cm en-dessous de la bouche de remplissage.

M 01 07 - Visiter transmission par arbre à cardans.

Visiter l'arbre télescopique et les croisillons des joints à cardans; vérifier le jeu des articulations et des parties télescopiques, la fixation des couvercles, des croisillons et des brides d'assemblage et l'état des plaques de sûreté. Vérifier les accouplements : boulons de fixation à sonder au marteau.

ATTENTION : NE JAMAIS FAIRE TOURNER L'ARBRE A CARDANS EN METTANT UN LEVIER ENTRE LES FOURCHES DES JOINTS MAIS EN VIRANT LE MOTEUR.

M.01 08 - Vérifier le couple de l'embrayage.

Pour effectuer ce travail, il faut que le servo-moteur soit vide d'air. A cet effet purger, complètement, l'installation pneumatique. Placer sur le levier de mesurage la douille avec la cale prévue à cet effet; placer ensuite la clef dynamométrique sur la douille (de 0 à 20 kgm) et déplacer la clef dans le sens de débrayage et d'embrayage. A chaque déplacement mesurer le couple (lecture directe sur le cadran de la clef). Ce couple doit se trouver entre 6 et 12 kgm.

M 01 09 - Après l'entretien, lancer le moteur pour visite et vérification.

Après l'entretien lancer le moteur Diesel et vérifier : l'étanchéité des conduites eau, huile, combustible et air; l'indication correcte de tous les manomètres et appareils du tableau de bord.

Faire les essais suivants, locotracteurs arrêtés :

a) Accélération du moteur Diesel (caler les roues et frein à main serré); vérifier le ralenti et la vitesse maximum du moteur Diesel : ralenti = 575 t/m
maximum = 1700 t/m.

b) Essayer le bon fonctionnement du frein.

c) Essai du dispositif d'homme-mort; temps d'application des freins de 4 à 8 secondes.

M 01 10 - Prélever les poussières du dépoussiéreur du filtre à air du moteur Diesel.

Enlever le dépoussiéreur se trouvant sur le filtre à air du moteur Diesel; verser son contenu dans une enveloppe prévue à cet effet, qui sera par la suite transmise aux laboratoires de Salzinnes.

Remonter le dépoussiéreur sur le filtre à air.

b. Travaux M. 3 000 km.

M 03 01 - Visiter transmission par courroies trapézoïdales.

Visiter et vérifier la tension avec calibre :

a) des courroies du compresseur
b) des courroies du ventilateur de refroidissement.

Vérifier l'état des courroies
l'état des poulies (parallélisme, usure rainures des poulies)
l'état des poulies intermédiaires.

Le comportement des courroies (frottement) et le voilage des poulies a pu être vérifié moteur tournant monopole M 01 01.

M 03 02 - Nettoyer pré-filtre de la pompe à combustible.

Démonter l'étrier; enlever le pot transparent et le filtre métallique. Nettoyer le filtre au Motor-Clean, le souffler à l'air comprimé. Remonter le filtre, le pot et l'étrier de fixation.

M 03 03 - Nettoyer le filtre à air du compresseur et remplacer le bain d'huile.

Enlever le filtre, démonter le filtre.

a) Bac à huile à vidanger, nettoyer la cuve avec des lavettes propres et remettre de l'huile neuve jusqu'au niveau indiqué dans la cuve (voir tableau de graissage).

b) Elément filtrant, nettoyer dans le Motor-Clean, le souffler à l'air comprimé. Remonter le filtre et le replacer sur le locotracteur.

M 03 04 - Vidanger circuit d'eau de refroidissement du moteur.

Lever la trappe de visite du compresseur. Enlever : le bouchon se trouvant sur le flexible entre la pompe à eau et le radiateur, et les deux bouchons de purge du radiateur (se trouvant en dessous du moteur).

Après vidange, remettre les bouchons et refaire le plein avec de l'eau traitée. Refermer la trappe de visite du compresseur.

c. Travaux M. 6 000 km.

M 06 01 - Visiter fixation des organes principaux : motorisation, réducteur-inverseur, Twin-Disc, faux-essieux.

Sonder au marteau tous les boulons de fixation de : la motorisation, la transmission Twin-Disc, le réducteur-inverseur, le faux-essieu.

M 06 02 - Remplacer les filtres à gasoil (moteur et Twin-Disc) - nettoyer le filtre à gasoil près du radiateur de refroidissement.

1. Avant d'effectuer ces opérations, il faut au préalable fermer les deux vannes d'alimentation de ces deux circuits, se trouvant dans le capot AV côté gauche contre le réservoir à gasoil.

2. Démonter les couvercles des filtres à gasoil. Vidanger les cuves par le bouchon de vidange. Enlever les éléments filtrants.

   Nettoyer les cuves avec des lavettes propres. Replacer les bouchons de vidange. Placer les nouveaux éléments filtrants. Remonter les couvercles.

3. Enlever le bouchon du filtre à gasoil près du radiateur de refroidissement. Retirer le filtre, le nettoyer au Motor-Clean, le souffler à l'air comprimé. Remettre le filtre en place et remonter le bouchon de visite.

4. Ouvrir les vannes d'alimentation en gasoil (celles ayant été fermées en I).

M 06 03 - Nettoyer le filtre du reniflard du carter du moteur Diesel.

Enlever le couvercle, retirer l'élément filtrant, le nettoyer au Motor-clean, le souffler à l'air comprimé.

Replacer l'élément filtrant et remonter le couvercle.

M 06 04 - Vérifier le jeu des soupapes et régler.

Enlever les bouchons de décompression; démonter les caches-culbuteurs.

Vérifier le jeu des soupapes moteur froid : 0,3mm pour les soupapes d'aspiration, 0,4mm pour les soupapes d'échappement.

Régler si nécessaire.

Remonter les caches-culbuteurs et remonter les bouchons de décompression.

M 06 05 - Remplacer l'huile du filtre à air du moteur Diesel.

Démonter la cuve du filtre à air.

Vidanger l'huile et nettoyer la cuve avec des lavettes propres.

Remplir la cuve avec de l'huile neuve (voir tableau de graissage), jusqu'au niveau. Remonter la cuve du filtre à air.

M 06 06 - Enlever les injecteurs, démonter, nettoyer et vérifier la pression d'injection. Remonter les injecteurs.

I. Remarque très importante.

Quand on suppose que les injecteurs sont hors service, on fait appel au Service M.A. Si on constate après 6 000 km que les injecteurs fonctionnent normalement et n'occasionnent aucune difficulté, le travail décrit ci-après peut être reporté jusqu'au moment où se présentent les premières perturbations.

II. Travaux.

Démonter les tuyaux d'injection (arrivée et recueil des fuites). Enlever les injecteurs, ôter les dépôts charbonneux.

Dévisser l'injecteur, l'aiguille doit être enlevée avec précaution, il ne faut en aucun cas frapper sur le têton. L'aiguille étant enlevée, vérifier si le trou auxiliaire dans le têton n'est pas bouché.

Le nettoyage des injecteurs s'effectue à l'aide de Motor Clean ou Tourco-Transpo et de lavettes; ni du coton, ni des chiffons plucheux ne peuvent être utilisés. L'intérieur peut être nettoyé au moyen d'un bâtonnet en bois humecté de produit détergent. Il est formellement interdit d'utiliser pour le nettoyage des injecteurs des objets durs ou des matières abrasives (grattoir, papier d'émeri, etc..).

Aucun travail de réparation ne peut être effectué aux injecteurs.

Après avoir remonté les injecteurs, vérification des injecteurs à l'aide de la pompe spéciale. L'huile servant à l'essai des injecteurs doit être rigoureusement propre. L'essai, qui doit être effectué de préférence par un metteur au point, comporte les vérifications suivantes :

1° Vérification de la pression d'injection : 125 kg/cm2 (+ ou - 3 kg/cm2);

2° Contrôle de la pulvérisation et de l'angle de dispersion - vérifier si le trou auxiliaire n'est pas bouché.

3° Contrôle de l'étanchéité (éventuellement utiliser l'outillage de la trousse Bosch).

Si après un nettoyage aussi parfait que possible, on ne parvient plus à régler la pression d'injection ou si les essais de pulvérisation et d'étanchéité ne donnent pas satisfaction, l'injecteur est à remplacer par un nouveau.

Remonter les injecteurs en ayant soin d'enlever le dépôt de carbone qui pourrait s'être formé à l'intérieur de l'alésage de la préchambre dans lequel se monte l'injecteur (fraise spéciale).

Veiller également à ce que les joints et portées correspondantes soient parfaitement propres. Les gratter au besoin pour mettre le métal à nu.

Ne jamais utiliser les joints ayant déjà servi.

L'injecteur doit être remonté d'aplomb. Ne pas exagérer le blocage. Une bonne étanchéité s'obtient par des soins et de la propreté plutôt qu'avec des efforts de serrage excessifs.

x

x x

M 06 07 - Remplacer bain d'huile du Twin-Disc.

Vidanger l'huile du carter du Twin-Disc dans un bac prévu pour la transmission. Vérifier après vidange s'il n'y a pas de particules métalliques dans le bain de vidange; dans l'affirmative prévenir le c/m d'entretien. Refaire le plein d'huile avec de l'huile neuve (voir tableau de graissage).

d. Travaux M 12 000 km.

M 12 01 - Vidanger l'huile de l'inverseur-réducteur, filtrer et remplir d'huile.
Prendre échantillon pour FAZ.

La vidange doit se faire à chaud. Vidanger l'huile dans un bac prévu pour l'inverseur-réducteur. L'huile doit s'écouler sur un tamis garnissant le bac de vidange. Vérifier après vidange s'il n'y a pas d'éléments métalliques sur le tamis; dans l'affirmative, prévenir le C/M d'entretien. Prendre un échantillon d'huile dans le bac pour FAZ.

Refaire le plein avec l'huile filtrée et faire une ajoute éventuelle avec de l'huile neuve.

M 12 02 - Graissage des boîtes d'essieux.

Nettoyer les graisseurs avec une lavette propre. Graisser sous pression à la graisse STARFAX au moyen de la pompe prévue à cet effet. Le graissage devra durer jusqu'au moment où l'on verra la nouvelle graisse sortir entre la boîte et la fusée.

M 12 03 - Nettoyer le filtre à huile Auto-Clean.

Enlever le bouchon de purge au fond de la cuve. Vidanger celle-ci dans un récipient prévu à cet effet. Démonter le raccord du tuyau de dérivation vers le filtre Michiana et les 4 écrous de maintien de l'élément filtrant. Enlever l'élément filtrant. Vérifier s'il n'y a pas d'éléments métalliques sur le filtre, dans l'affirmative prévenir le C/M d'entretien. Nettoyer le filtre dans un bain de White Spirit. Le souffler à l'air comprimé. Nettoyer les cuves au moyen de lavettes propres. Replacer le bouchon de purge. Remonter l'élément filtrant dans la cuve. Resserrer les 4 écrous de maintien et remonter le raccord du tuyau de dérivation.

e. Travaux S 1 500 km.

S 01 01 - Visite, graissage et réglage du frein, des appareils de choc et de traction des organes de roulement et de suspension.

Vérifier l'épaisseur des semelles de frein (à remplacer quand elles atteignent 20 mm d'épaisseur). Vérifier si les semelles ne sont pas cassées. Régler la timonerie du frein au moyen des vis de réglage se trouvant extérieurement entre les deux roues.

Ne pas oublier de rebloquer les contre-écrous.

Vérifier la course du piston des cylindres de frein.

Graissage de toutes les articulations du frein, vis de tendeur, toutes les articulations (attelage et but**oirs**). Voir tableau de graissage.

S 01 02 - Nettoyer les radiateurs à l'air comprimé (eau et gasoil)

Au moyen de l'air du locotracteur (conduite générale) mais moteur arrêté, souffler à l'air comprimé les radiateurs de l'intérieur du capot vers l'extérieur.

S 01 03 - Purger l'installation pneumatique.

Ouvrir les robinets de purge des : réservoirs principaux 1 extérieur gauche et 1 en-dessous du locotracteur, du déshuileur.

S 01 04 - En période hivernale mettre de l'alcool dans appareil antigel.

Lever la trappe de visite à l'avant du locotracteur : Enlever le bouchon de remplissage de l'appareil anti-gel, faire le plein d'alcool et replacer le bouchon.

Vérifier la hauteur de la mèche qui doit se trouver :

1° Le fourreau complètement enfoncé jusqu'à 0° centigrade;
2° Le fourreau complètement levé en dessous de 0° centigrade.

Refermer la trappe de visite.

x
x x

f. Travaux S 3 000 km.

S 03 01 - Essai complet du frein.

Effectuer l'essai complet du frein comme prévu au M 691 (annexe 9).

g. Travaux S 6 000 km.

S 06 01 - Entretien de la caisse et de l'infrastructure.

Vérifier par sondage au marteau tous les boulons; vérifier et graisser toutes les serrures et charnières. Vérifier fixation des marche-pieds, des mains-courantes, des plates-formes.

S 06 02 - Vérifier le jeu des bielles couplées et des guides de boîtes à huile.

Enlever les plaques de retenue; relever le jeu diamétral et latéral, remonter les plaques de retenue (se conformer aux plans et instructions particulières).

Bien replacer les fils de sûreté aux vis de fixation des plaques de retenue. Vérifier le jeu longitudinal des guides de boîtes à huile.

S 06 03 - Nettoyer les filtres à air du circuit pneumatique.

Nettoyer les filtres à air 1 avant régulateur de marche à vide du compresseur; 1 avant la soupape d'alimentation FV F2; 1 avant la trompe; enlever le filtre métallique, le souffler à l'air comprimé et le remonter.

h. Travaux spéciaux S.

S SP 01 - Vérifier l'extincteur d'incendie "NU-SWIFT" conformément aux prescriptions du R.G.M.A. 22.3 fascicule 2.2.3.2 (tous les trois mois).

La vérification des extincteurs d'incendie montés dans les locotracteurs doit être effectuée d'après les instructions en vigueur et repris dans le fascicule susindiqué.

i. Travaux M - Vidange.

M.V. 01 - Remplacer l'huile du moteur et nettoyer le filtre magnétique.

La description plus précisée de ce travail sera communiquée très prochainement par le Service M.A.

M SP 01 - Vidanger le circuit d'eau de refroidissement du moteur Diesel et nettoyer les radiateurs avant ou après la période hivernale.

Même remarque que ci-dessus pour le travail MV 01.

j. Travaux E - 1 500 km.

Les travaux E repris ci-après seront donnés en détail par la Direction M.A. en temps utile. En cas de doute en ce qui concerne l'exécution, il conviendra de s'adresser immédiatement au bureau compétent de la Direction V.

E 01.01 Vérification complète de l'équipement électrique.

E 01.02 Rétablir le niveau de l'électrolyte dans la batterie et vérifier l'état et le serrage des connexions.

E 01.03 Vérifier la fixation et le raccordement du démarreur, de la génératrice, des disjoncteurs, du régulateur de tension, des électrovalves et des contacteurs de fin de course.

E 01.04 Moteur tournant : vérifier la charge de batterie et le fonctionnement des lampes-témoins, des électrovalves et de l'éclairage des phares, capot, postes de conduite et des manocontacts.

k. Travaux E - 3 000 km.

E 03.01 Vérifier les collecteurs et les balais du démarreur et de la dynamo de charge de la batterie - Nettoyer le filtre d'air de la dynamo.

l. Travaux E - 6 000 km.

Tous les 6 000 km.

E 06.01 Enlever les batteries des coffres, nettoyer et graisser les batteries.

E 06.02 Peindre les bacs de la batterie.

E 06.03 Nettoyer les phares, entretenir les appareils d'éclairage et de signalisation et les plaques à bornes.

3. Opérations d'entretien à plus grande périodicité à charge du Service M.A.

Remarque préalable.

Le terme "démonter" cité dans la présente consigne signifie que la pièce défectueuse est démontée par le garage des draisines qui l'expédie ensuite à la remise-centre intéressée accompagnée d'une note explicative complète. Après réparation par le service M.A. la pièce est renvoyée au service d'origine accompagnée éventuellement des instructions nécessaires pour le remontage.

a' Travaux E. - 12 000 km.

E 12.01 Démonter, reviser et remonter la génératrice.
E 12.02 Démonter, reviser et remonter le démarreur.

b' Travaux E. - 24 000 km.

E 24.01 Démonter, reviser et remonter le régulateur de charge.
E 24.02 Démonter, reviser et remonter les bougies de préchauffage, le robinet de batterie et les 2 interrupteurs de lancement.
E 24.03 Démonter, reviser et essayer le Penn Contrôl.

c' Travaux E. - 48 000 km.

E 48.01 Démonter, reviser et remonter les électro-valves : AV - AR - HM et SDV.
E 48.02 Démonter, reviser et remonter les interrupteurs : Cde inverseurs - HM - fin de course réducteur.
E 48.03 Démonter, reviser et remonter l'interrupteur à gradins.

d' Travaux S.- 12 000 km.

S 12.01 Robinet du frein direct FD 1 démonter, graisser et remonter.
S 12.02 Soupape de sûreté du réservoir principal, démonter, vérifier timbre et remonter.
S 12.03 Visite des boyaux d'accouplement du frein.

e' Travaux S. - 36 000 km.

S 36.01 Visiter élément filtrant du deshuileur.
S 36.02 Régulateur de marche à vide du compresseur, démonter, nettoyer, vérifier fonctionnement et remonter.

f' Travaux M.- 36 000 km.

M 36.01 Vérifier soupapes BP. et HP. des compresseurs.
M 36.02 Essai de fonctionnement du thermostat.

g' Travaux de nettoyage N.

N 06.01 Nettoyage humide de l'infrastructure.
N 06.02 Nettoyage de la motorisation et accessoires.
N 06.03 Nettoyer complètement la caisse et le poste de conduite.

h' Travaux imprévus à la suite d'avaries.

A la suite d'avarie importante ou d'accident le conducteur avertit, si nécessaire, le metteur au point du garage qui répercute l'information à son chef de section à qui il est loisible de se mettre en rapport avec l'atelier-centre.

Suivant la gravité du cas cet atelier dépêche du personnel sur place ou fait remorquer l'engin à l'atelier même.

4. Relations entre l'ajusteur M.A. chargé de l'entretien et le dirigeant du Service M.A.

Il ne suffit pas à l'ajusteur de la camionnette ambulante d'inscrire laconiquement l'indication "fait" dès qu'il lève un dérangement signalé.

Il est élémentaire et exigé que cet agent relate au livre de bord, en termes aussi concis que possible, l'objet de son intervention et les mesures qu'il a prises. Ces renseignements doivent permettre aux dirigeants V. et M.A. de se rendre compte de la récidive d'une fausse manoeuvre éventuelle et agir en conséquence vis-à-vis de ses subordonnés.

La Direction de la Voie, Bureau 32-24, section 10, tf.3382 (à défaut le bureau 32-23 section 10, tf. 3386) doit être avertie en cas d'accident ou d'irrégularité provoqué par le personnel dirigeant ou de maîtrise du Service M.A. à l'occasion d'une intervention quelconque.

VIII. - MESURES DE SECURITE.

1. Généralités.

Les mêmes mesures de sécurité sont applicables aussi bien aux conducteurs de locotracteurs qu'aux conducteurs d'engins de plus forte puissance.

Elles sont reprises au Livret de sécurité pour le personnel roulant en général prévu par l'Avis 4 P du 24-1-62. Chaque agent du personnel roulant en a reçu un exemplaire contre décharge.

En ce qui concerne les travaux d'entretien à exécuter hors du garage, ils doivent être réalisés sur une voie de garage règlementairement signalisée et isolée autant que possible des autres voies adjacentes.

2. Ravitaillement en gasoil - Indicateur de niveau.

Un indicateur de niveau est prévu sur chaque réservoir du locotracteur et permet de suivre, du sol, le niveau du gasoil lors de l'alimentation.

3. Dispositif de mise à la terre des wagons-citernes à gasoil

Pendant la vidange d'un wagon-citerne dans le réservoir de stockage et pour proscrire tout danger, l'atelier-centre doit réaliser une mise à la terre de la citerne à vider, le réservoir à remplir y étant mis à demeure.

Le plan annexe 10 fournit un modèle d'installation des dispositifs.

4. Extincteurs.

Les instructions M.A. sont d'application. Le conducteur dpit, pendant son stage pratique (voir programme d'initiation, annexe I, 2ème semaine de la 2ème partie, rubrique IV, 6) avoir manipulé les extincteurs se trouvant sur l'engin et signé le formulaire correspondant M 614 lequel est classé dans son dossier personnel.

5. Mesures de protection contre le gel.

a) Le fonctionnaire dirigeant V. ordonne, en temps voulu, toutes les mesures de protection nécessaires contre le gel, à ce sujet, il prend ses dispositions pour que de l'antigel soit ajouté, par le metteur au point, à l'eau du circuit de refroidissement de l'engin, et ce, durant toute la période de gel. Il est mentionné au carnet de bord à partir de quel moment l'antigel doit être prévu et, également, à partir de quelle date il n'est plus nécessaire.

Rappelons que le mélange eau + antigel est fourni d'office par l'atelier-centre. Il est composé de 35% d'antigel et de 65% d'eau. Ce mélange résiste à la congélation et assure la sécurité jusqu'à une température de - 20° C.

Les jerricans contenant le mélange sont peints en vert et en bleu et portent une inscription "MELANGE ANTIGEL".

Les jerricans contenant de l'antigel pur sont peints en bleu et portent une inscription "ANTIGEL PUR".

b) Température de 0 à - 20° C.

Pour toute température comprise entre 0 et - 20° C, les ajoutes dans le circuit se font toujours au moyen du mélange type.

La camionnette possède en outre à son bord une éprouvette, un thermomètre, un densimètre et un diagramme permettant de doser et de réajuster la densité du mélange type.

c) Température inférieure à - 20° C.

Dans le cas exceptionnel où la température tombe en-dessous de + 20° C, les mesures suivantes sont de rigueur :

Le metteur au point muni d'une éprouvette, d'un thermomètre et d'un densimètre fournis par l'atelier-centre prélève un échantillon à l'endroit du circuit marqué en vert, amène la température de cet échantillon à -20° C et en mesure la densité.

Le tableau ci-après donne toutes les indications nécessaires pour réajuster le mélange à la dose d'antigel exigée, par la température extérieure.

TABLEAU D'AJUSTEMENT DU MELANGE EAU + ANTIGEL.

	Densité du mélange aux différentes températures	Nombre de litres d'antigel pur exigé
	col.1	2
- 5°	1,027	28
- 6°	1,029	29
- 7°	1,031	31
- 8°	1,033	33
- 9°	1,035	34
- 10°	1,036	35
- 11°	1,038	36
- 12°	1,040	38
- 13°	1,042	40
- 14°	1,044	41
- 15°	1,045	42
- 16°	1,047	43
- 17°	1,049	45
- 18°	1,051	47
- 19°	1,052	48
- 20°	1,053	49
- 21°	1,054	50
- 22°	1,055	52
- 23°	1,056	54
- 24°	1,057	55
- 25°	1,058	56
- 26°	1,060	57
- 27°	1,062	59
- 28°	1,064	61
- 29°	1,065	62
- 30°	1,066	63

Exemple.

soit une température extérieure de - 22°.

Celle-ci exige une densité de mélange de 1,055 et une dose de 52 l. d'antigel pur.

La densité relevée par le metteur au point ou le conducteur est, par exemple, de 1,049 ce qui correspond à une dose de 45 l. antigel pur et à une température de - 17°.

L'agent doit retirer du circuit 52 l - 45 l = 7 l. de mélange et les remplacer par 7 l. d'antigel pur à puiser dans son jerrican antigel pur de réserve.

d) En cas d'incident ayant provoqué une fuite en cours de route, laquelle a été comblée par de l'eau pure, l'intervention du metteur au point est nécessaire pour le contrôle et le réajustement du mélange-type (-20° C).

e) Rappelons également que le metteur au point doit rechercher dans ses installations l'endroit le plus propice pour abriter le locotracteur des vents de l'Est et du Nord.

De plus, il y a lieu de protéger le capot au moyen d'une bâche aux dimensions appropriées fournie par l'atelier-centre.

f) Les précautions générales à prendre par le conducteur font l'objet des dispositions du paragraphe XI du manuel de conduite.

g) En ce qui concerne le niveau d'alcool dans l'appareil antigel, l'atelier-centre fournit au fonctionnaire dirigeant V. et à sa demande une réserve d'alcool méthylique suffisante pour maintenir le niveau voulu.

h) Précautions spéciales concernant le moteur.

Les remises en marche du moteur en cas de gel entraînent une importante décharge de la batterie et diminuent rapidement sa capacité.

En cas de froids très intenses, le metteur au point ou le conducteur, selon le cas, peuvent être amenés à laisser tourner le moteur au ralenti, par intermittence.

N.B. - Dans des cas spéciaux, les mesures de protection précitées pourront être prises par le conducteur de l'engin, pour autant que celui-ci, initié au préalable par le fonctionnaire dirigeant V., en reçoive l'autorisation.

6. Prise des échantillons d'eau et d'huile.

En principe, les échantillons sont pris à chaque entretien 1 500 km.

Dans le cas d'une demande extraordinaire du Laboratoire de contrôle des moteurs thermiques (A.C. Salzinnes), des prises exceptionnelles d'eau ou d'huile pouvant être faites à tout moment.

Un premier approvisionnement de 5 bidons pour l'huile et de 5 bouteilles plastiques pour l'eau par locotracteur est expédié sur place. Dès que son approvisionnement atteint 2 bidons et (ou) 2 bouteilles, le garage réclame au service d'entretien de l'atelier-centre des récipients de remplacement.

En aucun cas, il ne peut être fait usage d'un bidon pour prise d'échantillon d'eau ni d'une bouteille pour prise d'échantillon d'huile.

Une étiquette mentionnant le n° du locotracteur, la date du prélèvement etc. doit être collée sur le récipient expédié.

7. Stationnement de longue durée par gel intense.

Il peut arriver par temps très froid, et ce bien que toutes les précautions utiles aient été prises, que l'on éprouve de grandes difficultés à lancer le moteur Diesel. On risque d'épuiser rapidement la batterie si l'on procède à plusieurs essais de lancement successifs. Dans le but d'assurer un service régulier, quelles que puissent être les conditions météorologiques et la durée totale de stationnement, le metteur au point ou le conducteur selon le cas est autorisé, lorsqu'il le juge utile, à procéder à des lancements intermédiaires et à faire tourner le moteur au ralenti pendant une 1/2 heure toutes les 6 heures.

8. Remplacement des blocs de frein.

Avant le remplacement de blocs de frein, il y a lieu de prendre les précautions suivantes :

a) Caler les roues;

b) Arrêter le moteur, le sectionneur de batterie restant fermé;

c) Placer l'interrupteur de l'électrovalve n°29 sur position "manoeuvres";

d) fermer le robinet d'isolement des cylindres de frein portant le n° 27;

e) fermer le robinet d'isolement du robinet Fdl portant le n° 18.

IX - RELATIONS ENTRE LES DIRIGEANTS DES SERVICES INTERESSES.

1. Généralités.

Les dirigeants utilisateurs de locotracteurs et le chef immédiat de l'atelier-centre ont tout intérêt, chacun en ce qui les concerne, à cultiver une étroite collaboration entre eux afin de se prononcer objectivement sur les anomalies constatées et sur les mesures prises pour les pallier.

X. - DIVERS.

Comptabilité.

Les frais M.A. sont facturés au Service V. conformément aux dispositions prises par la Direction F. bureau 42-12.

Mise en compte des dépenses afférentes aux locotracteurs.

a) Dépenses contractées par l'atelier-centre pour les locotracteurs des garages envoyés en révision (entretien) ou traités sur place.

Les dépenses tant en main d'oeuvre qu'en matière doivent être imputées de la même façon que celles relatives aux autres véhicules Diesel. L'indice 7 est réservé aux types 230.

Les matières de route (huiles) sont à imputer au sous-compte 7/6620, le carburant à 7/6621; la préparation est à porter sur le compte 6623; l'entretien à charge du sous-compte 7/6624 et l'antigel utilisé s'impute au sous-compte 17/0008.

Le relevé mensuel des véhicules nettoyés comprendra les types 230.

b) Dépenses contractées par les garages.

Afin de supputer correctement les dépenses en matières, les garages doivent introduire leurs demandes d'approvisionnement pour les locotracteurs (blocs de frein, antigel ou autres matières) sur l'I.C.297 Méc. N.M. ou I.C. 295 Méc. N.M. à faire parvenir à l'atelier-centre.

2. Accidents.

Il est indispensable de prévenir le chef immédiat c'est-à-dire le chef de section du groupe, les bureaux 32-23 et 36-12 de tout accident dans lequel un locotracteur est intéressé. L'I.P.V. prendra toutes les mesures nécessaires en collaboration avec l'atelier-centre pour rétablir la situation normale, au besoin après avoir reçu l'avis des bureaux 36-12 et 32-23.

L'INGENIEUR EN CHEF, Service 32	L'INGENIEUR EN CHEF, Service 36	L'INGENIEUR EN CHEF, Service 22
E. LUYTEN	A.JACOPS	J. VAN VOLDEN

ANNEXE I

PROGRAMME D'INITIATION POUR LES CONDUCTEURS DE LOCOTRACTEURS.

1ère Partie

1ère semaine.

N° paragr.	Titres	Temps	Observations
	GENERALITES.		
I	Le moteur Diesel 1. Moteur à combustion interne (4 temps) 2. Organes principaux du moteur 3. Refroidissement du moteur 4. Le graissage 5. Alimentation en combustible 6. Alimentation en air 7. Le lancement	2 j.	La préinitiation se fait à la salle de théorie. 1/2 j.est consacré à la réglementation générale.
II	La transmission hydraulique 1. But de la transmission 2. Principe de fonctionnement 3. Principaux organes 4. Inverseur-réducteur 5. Circuit de gasoil	1 j.	
III	Eléments d'électricité 1. Le courant électrique (tension, intensité, résistance) 2. Etude de la présentation schématique des circuits électriques 3. L'électro-magnétisme 4. Les électrovalves 5. Les relais 6. Le circuit de charge batterie et les sécurités	2 j.	
		5 j.	

ANNEXE I.

2e semaine.

N° paragr.	Titres	Temps	Observations
IV	DESCRIPTION DU LOCOTRACTEUR Moteur Diesel Cockerill 1. Caractéristiques 2. Circuit de refroidissement 3. Circuit de graissage 4. Circuit de gasoil et sécurité 5. Schéma de l'accélérateur 6. Injection de gasoil	2 j.	L'enseignement est donné, en principe le matin à la salle de théorie, l'après-midi sur l'engin. 1/2 j.est consacré à la réglementation générale.
V	Installation pneumatique 1. Frein robinet Fd1 2. Production d'air 3. Circuit homme-mort 4. Circuit d'asservissement	1 j.	
VI	Transmission du locotracteur 1. Transmission Twin Disc 2. Circuit de Gasoil 3. Schéma de commande de l'inverseur de l'embrayage et du changeur de gamme	1 j.	
VII	Sécurités 1. Fonctionnement du relais d'homme-mort et autres organes 2. Fonctionnement du "Penn control" température eau, pression d'huile 3. Fonctionnement de l'électro-valve de sécurité S.D.V. 4. Revision des premières leçons	1 j.	

Total : 1ère semaine 5 j.
2ème semaine 5 j.

10 j.

ANNEXE I

2ème Partie.

1ère semaine.

N° paragr.	Titres	Temps	Observations
	DESCRIPTION DU LOCOTRACTEUR (suite)		
I	Motorisation 1. Description du moteur 2. Description détaillée du circuit de refroidissement 3. Description du circuit de combustible 4. Description du circuit de graissage 5. Les circuits de sécurité	2 j.	Comme la 2ème semaine 1ère partie
II	La transmission 1. Description de la transmission Twin Disc 2. Description de l'inverseur-réducteur 3. Remorque de l'engin comme véhicule	2 j.	
III	L'installation pneumatique 1. Description des appareils du poste de conduite 2. L'asservissement pneumatique 3. L'homme-mort et appareils de sécurité de la transmission	1 j.	
2ème	semaine.		
IV	Opérations 1. Préparation avant le départ 2. Le lancement du moteur (exercices) 3. Manipulation de tous les appareils 4. Visite et remisage du loco 5. Mesures contre le gel 6. Mesures contre l'incendie 7. Approvisionnements	1 j.	
V	Desserte du locotracteur en service normal avec un conducteur expérimenté	4 j.	
	Total	10 j.	

1ère partie 10 jours
2ème partie 10 jours

Total 20 jours

Annexe 2

LOCOTRACTEURS TYPE 230

Charge en T en fonction de la vitesse et du profil

Fonctionnement en gamme I

Profil : rampe en m/m	En gare ou en ligne. Vitesse en km/h.													Uniqu. en gare
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	574	507	362
1	610	610	610	610	610	610	610	610	585	535	472	422	371	274
2	610	610	610	610	610	610	572	512	462	421	371	331	290	218
3	610	610	610	610	588	530	471	421	379	345	303	270	236	179
4	568	568	568	568	499	449	399	356	320	291	255	227	198	151
5	528	528	528	528	433	389	345	307	276	251	219	194	169	129
6	492	492	492	463	381	342	303	269	242	219	191	169	146	112
7	462	462	462	413	339	304	269	239	214	194	169	149	128	98
8	434	434	429	371	306	274	242	214	192	173	150	132	114	87
9	409	409	388	337	277	248	219	194	173	156	135	118	101	77
10	387	387	355	308	253	226	199	176	157	141	122	107	91	69
11	367	367	327	283	233	208	183	161	143	129	111	97	82	62
12	349	349	303	262	215	192	168	148	132	118	101	88	74	56
13	332	326	281	243	200	178	156	137	121	109	93	80	68	50
14	317	304	263	227	186	165	145	127	112	100	85	74	62	46
15	303	285	246	212	174	154	135	118	104	93	79	68	56	41
16	290	268	231	199	163	144	126	110	97	86	73	62	52	37
17	278	253	218	187	153	135	118	103	90	80	68	58	47	34
18	264	239	206	177	144	127	111	96	84	75	63	53	44	31
19	250	227	195	167	136	120	104	90	79	70	58	49	40	28
20	237	215	185	158	129	113	98	85	74	65	54	46	37	25
21	226	205	176	150	122	107	93	80	70	61	51	42	34	23
22	215	195	167	143	116	102	88	76	66	57	47	39	31	21
23	206	186	159	136	110	96	83	71	62	54	44	37	29	19
24	196	178	152	130	105	92	79	67	58	51	41	34	26	17
25	188	171	145	124	100	87	75	64	55	48	39	32	24	15
30	150	132	115	100	88	77	67	58	49	41	33	-	-	-
33	134	118	102	88	77	67	57	49	41	34	26	-	-	-

LOCOTRACTEURS TYPE 230

Charge en T en fonction de la vitesse et du profil

Fonctionnement en gamme II.

En gare ou en ligne. | Uniqu. en gare

Vitesse en km/h.

Profil : rampe en m/m

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
0	493	493	493	493	493	493	493	463	433	410	388	366	344	329	314	299	284	269	254	239	224	197	170	156	143
1	445	445	445	445	445	407	347	355	328	311	294	277	260	248	236	214	192	181	171	160	150	133	116	106	97
2	405	405	405	405	390	327	300	281	263	249	235	220	206	196	187	170	154	145	137	128	119	106	93	85	77
3	371	371	371	345	320	272	248	232	217	205	193	181	170	161	153	140	127	119	112	104	97	86	76	69	62
4	343	343	312	291	269	231	211	197	184	173	163	152	142	135	128	117	107	100	94	87	81	72	64	57	51
5	318	294	269	250	231	200	182	170	158	149	140	131	122	115	109	100	92	86	80	74	68	60	53	47	42
6	280	258	236	219	202	175	159	148	138	130	122	113	105	100	94	86	79	74	69	63	58	51	45	40	35
7	249	229	209	194	178	155	141	131	122	114	107	99	92	87	82	75	69	64	59	54	50	44	38	33	29
8	223	205	187	173	159	139	126	117	108	101	95	88	81	76	72	66	60	56	52	47	43	37	32	28	24
9	202	185	168	156	143	125	113	105	97	90	84	78	72	68	64	58	53	49	45	41	37	32	28	24	20
10	184	168	153	141	130	113	102	94	87	81	76	70	64	60	56	51	47	43	39	35	32	27	23	19	16
11	168	154	139	129	118	103	93	86	79	73	68	63	58	54	50	46	42	38	35	31	28	24	20	16	13
12	155	141	128	118	108	94	85	78	72	67	62	57	52	48	45	41	37	33	30	27	24	20	16	13	10
13	143	130	118	108	99	87	78	72	65	60	56	51	46	43	40	36	33	30	27	23	20	17	14	-	-
14	133	121	109	100	91	80	71	65	60	55	51	46	42	39	36	32	29	26	23	20	17	14	11	-	-
15	123	112	101	93	84	74	66	60	55	50	46	42	38	35	32	29	26	23	20	17	15	-	-	-	-
16	115	105	94	86	78	68	60	55	50	46	42	38	34	31	29	26	23	20	18	15	12	-	-	-	-
17	108	98	88	80	72	63	56	51	46	42	38	34	31	28	26	23	20	17	15	12	10	-	-	-	-
18	101	91	82	75	67	59	52	47	42	38	35	31	28	25	23	20	18	15	13	-	-	-	-	-	-
19	95	86	77	70	63	55	48	43	39	35	32	28	25	22	20	18	15	13	11	-	-	-	-	-	-
20	89	81	72	65	59	51	44	40	36	32	29	26	23	20	18	15	13	-	-	-	-	-	-	-	-
21	84	76	67	61	55	47	41	37	33	30	27	23	20	18	16	14	12	-	-	-	-	-	-	-	-
22	80	71	63	57	51	44	38	34	30	27	24	21	18	16	14	12	10	-	-	-	-	-	-	-	-
23	75	67	60	54	48	41	36	34	28	25	22	19	16	14	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	71	64	56	51	45	39	33	30	26	23	20	17	14	12	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	67	60	53	48	42	36	31	27	24	21	18	15	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Annexe 4 Recto

V.459 Ⓑ

Avis n° 14 V. du 18.8.1954

DIRECTION DE LA VOIE.

Groupe de _____

Point d'attache :

FEUILLE DE ROUTE N° 000

DRAISINES ET TRACTEURS.

Dcl Bnx (1) n° _____ du _____ 19

Journée du _____ 19

Engin		Conducteur		Parcours	
Type	N°	Nom et prénoms	Qualification	De	A
Léger Lourd (1)				Voir détails au verso	

Heures d'exécut.		Désignation succincte des travaux exécutés à l'engin	Normes			Temps		Visas
De	A		N°	Valeur	Nombre de pièces	alloués	réalisés	
		1° Préparation avant le départ						
		2° Autres travaux en cours de route						

Renseignements divers

A remplir par le conducteur

	Index kilométr.	Consomm. en Carburant	Consomm. en Lubrif.
A la repr.de serv.			
Réappr.dans la journ			
	x x x x x		
Total	x x x x x		
A la cess.du serv.			
soit pour la journ.			

Service employeur (_____

Compte d'imputation (_____

Fonctionnaire transporté ou chargement (_____

Observations (Pannes, incidents, avaries, infractions aux mesures de sécurité, etc.).

(1) Biffer la mention inutile.

Annexe 4 Verso

Horaire et renseignements de route					
Heure de début de prestation				Observations. (Justification des retards, indication et durée des manoeuvres, etc...)	Visas divers (Chst, Ctm V etc..)
Heure de sortie du garage					
Indice de parcours	Gares	Heures de départ et d'arrivée			
		Obligées	Réelles		
1 (1)	2 (1)	3 (1)	4 (1)	5	6
Heure de rentrée au garage					
Heure de fin de prestation					
Nombre d'heures d'utilisation de l'engin: (1) A remplir par le Chst					
Décompte de la prestation du conducteur					
Heures de travail (Commencement .....)Soit une amplitude de ____ (Fin .....) A déduire pour repas ou autre raison ____ Travail effectif de la journée ____					
Le conducteur	Vu et vérifié Le metteur au point			Envoyé à IPV Le.....196..	

Annexe 5

TRACTION DIESEL

LEGENDE	
●	GASOIL HLD.
◓	GASOIL AR - LCT (pistolet)
◆	EAU DE CHAUFFAGE.
▲	EAU DE REFROIDISSEMENT (bride).
♂	EAU DE REFROIDISSEMENT pompe charlet.
A	ATELIER.
S	GARE
F	FORMATION.
P	POSTE D'ENTRETIEN.
C	CABINE.
■	TRANSFORMATEUR - REDRESSEUR.

ESSEN. ● ▲

ANTWERPEN
- Noord. ● ▲
- Dokken. ●
- Dam. ● ◓ ◆ ▲
- Zuid. ● ▲ ◆
- Centraal. ♂
- Berchem. ● ◆ ▲

OOSTENDE A. ● ◓ ▲ P. ◆ ▲

LINKER-OEVER S. ♂ P. ▲ ◆

BRUGGE A. ◓ P. ◆ ▲ S. ◆

St NIKLAAS A. ● ◓ ◆ ▲ ■ S. ◆ ▲

MOL. ● ◆ ▲

ADINKERKE. ◆ ▲

AARSCHOT A. ● ◓ ▲ ◆ ■ S. ◆ ▲

KORTEMARK. ◓ ■

GENT St PIETERS S. ◆ ♂ P. ▲

MERELBEKE. ● ◓ ◆ ▲

DENDERMONDE A. ● ▲ ◆ ■ S. ◆ ▲

MUIZEN. ● ◆ ▲ ■ ◓

EISDEN. ◆

ROESELARE. ◓ ■

DEINZE. ◓

POPERINGE. ■

AALST A. ▲ P. ◆ ▲

HASSELT A. ● ◓ ◆ ▲ ■ S. ◆ ♂ P. ◆ ▲

SCHAARBEEK A. ● ◓ ▲ ◆ ■ SCHAERBEEK S. ◆ F. ◆

IEPER. ◆ ◓ ♂ ■

KORTRIJK A. ● ◓ ◆ ▲ S. ◆ ♂ P. ▲ ◓

MENEN. ◓

OUDENAARDE. ◆ ▲ ■

ZOTTEGEM. ◆ ▲ ■

BRUSSEL BRUXELLES
- Centr. ▲
- Zuid-Midi. ◆
- C.II. ◆
- L.W. - Q.L. ◆ ▲
- Thurn-Taxis ●
- Vorst-Forest A. ● P. ◆ ▲

LEUVEN A. ● ◆ ▲ S. ◆ ▲ F. ◆ H.W. ◓

KÖLN (Deutzerfeld). ◆ ▲

GERAARDSBERGEN. ◆ ■

DENDERLEEUW. ◆

LANDEN. ◆ ♂

MONTZEN. ● ◓ ◆ ▲ ■

RONSE. RENAIX. ◆ ■

LESSINES. ◆ ◓

VÖROUX ◆

VIVEGNIS. ◆ ▲

HERBESTHAL A. ● ◆ ▲ ◓ S. ◆

ANS. ◆

LIEGE GUILL. ◆

VERVIERS CENTRAL ◆ ▲

LILLE. ◆

TOURNAI A. ◓ ▲ ◆ ■ F. ◆ S. ◆ ♂

ATH. A. ● ◓ ◆ ▲ ■

OTTIGNIES. ◓ ◆ ■

KINKEMPOIS. ● ◓ ◆ ▲

GEMBLOUX. ◓

STATTE. ◆ ■

BLATON. ◆

SPA. ▲

MONS. ◓ ◆ ♂

BASCOUP (V.T.). ◓

MONCEAU A. ● ◓ ◆ ▲ ■ F. ▲

NAMUR S. ◓ ◆ ♂ P. ▲

RONET ● ◓ ◆ ▲

A.C. SALZINNES. ●

St GHISLAIN A. ● ◓ ◆ ▲ ■ S. ◆

HAINE St PIERRE A. ● ◓ ◆ ▲ S. ◆ F. ◆

TAMINES. ♂

MARCINELLES. ▲

PIETON. ◆

CHARLEROI S. ◓ ◆ LO. ◆

CHATELINEAU. F. ● ▲

CINEY. ◓ ▲

BINCHE. ◆

MARCHIENNE ZONE. ▲

DINANT. ◆

GOUVY A. ● ◓ ◆ ▲ S. ◆

ERQUELINNES. ● ◆ ▲

WALCOURT A. ● ◓ ◆ ▲ S. ◆

MARLOIE. ◓

JEUMONT. ◆

GIVET. ■

JEMELLE A. ● ◓ ◆ ▲ ■ S. ◆ ▲

AULNOYE. ◆

HOUYET. ▲

LIBRAMONT. ◓ ◆

MARIEMBOURG. ◆ ▲

BERTRIX A. ● ◓ ◆ ▲ S. ■

MARBEHAN. ◓ ♂

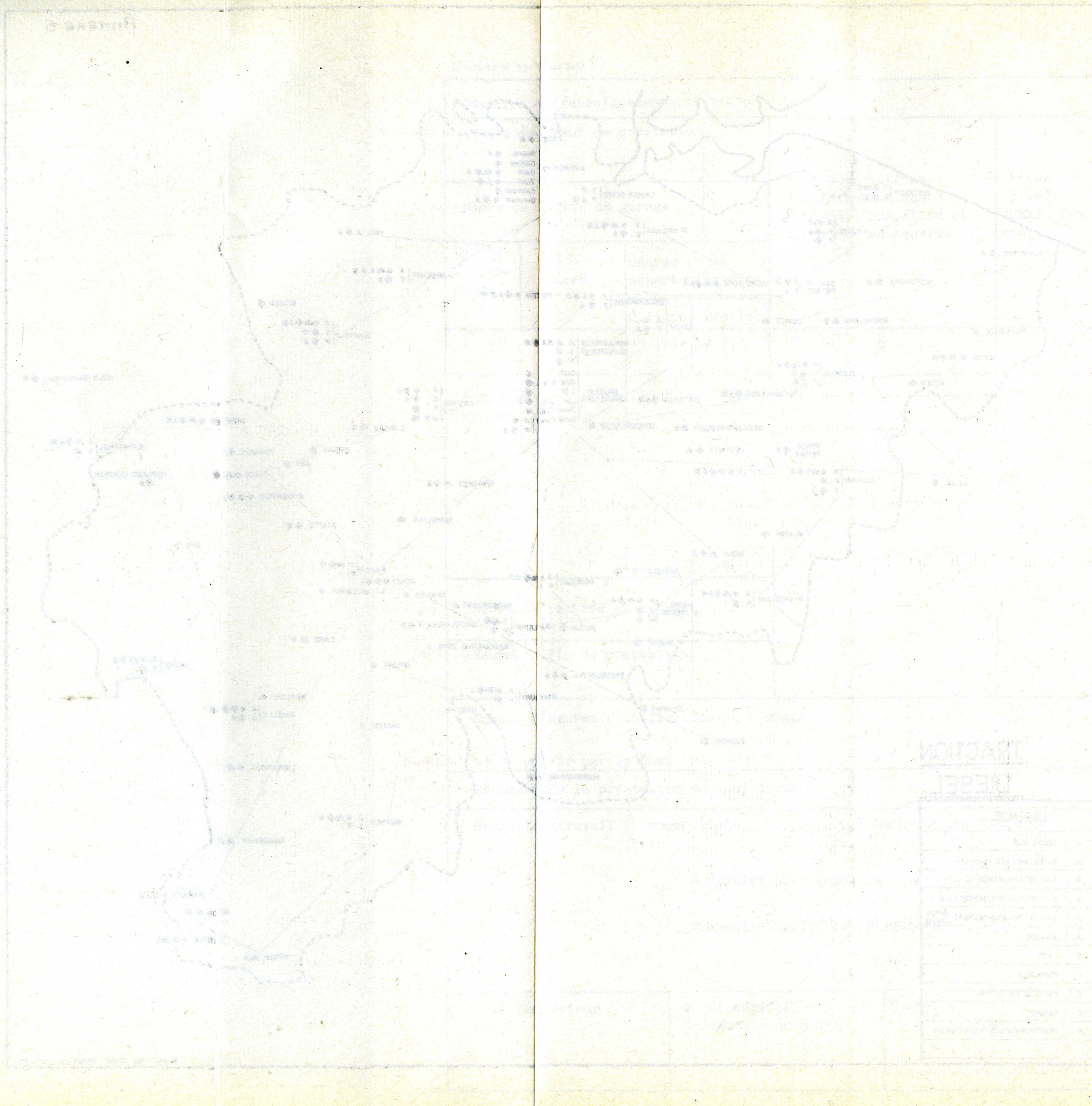
STOCKEM. ● ◆ ▲ ■

ARLON. ◆ ◓

LATOUR. ● ◓ ◆ ▲

VIRTON. ◓ ▲

Dir. MA. Bur. 22-33. n°003 060 (1-10-65)



ANNEXE 6

Valeur de "a" (R.G.M.A. 2.3.4.2)	Charge maximum (en t.)
9	510
10	440
11	390
12	350
13	310
14	280
15	260
16	230

ANNEXE 7

Profil en m/m	6 km/h	10 km/h	15 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h	35 km/h	40 km/h(1)
4	610	610	610	393	175	94	53	30
3	610	610	610	344	162	89	51	29
Rampe 2	610	610	610	301	150	85	49	27
1	610	610	610	270	135	80	47	26
0	610	610	545	244	131	76	45	25
1	610	610	458	222	123	73	43	24
Pente 2	610	610	393	203	116	69	41	23
3	610	610	343	187	109	66	39	22
4	610	585	304	173	97	63	38	21

(1) La vitesse maximum en mouvement de manoeuvre ne peut jamais dépasser 35 km/h.

ANNEXE 8

Charges maxima lorsque la conduite générale de la rame n'est pas accouplée à celle du locotracteur.

---

		5 km/h	10 km/h	15 km/h	20 km/h	Vitesse en km/h.
Pente mm/m	5	610	485	271	159	
	6	610	408	244	148	
	7	526	356	233	138	
	8	444	313	204	129	
	9	382	279	187	121	
	10	335	252	173	114	
	11	297	228	159	107	
	12	266	208	148	101	
	13	238	191	138	95	
	14	217	175	129	90	
	15	199	162	121	86	
	16	183	151	114	81	
	17	169	141	108	77	
	18	157	132	101	73	
	19	146	124	95	69	
	20	140	116	90	66	
	21	128	109	86	63	
	22	119	103	81	60	
	23	112	97	77	57	
	24	106	92	73	55	
	25	100	87	70	52	

M.691

(B)

ESSAI CONTRADICTOIRE DU FREIN A AIR COMPRIME.

Service _ _ _ _ _

Type _ _ _ _ _ _

Date de l'essai _ _ _ _ _

Compresseur n° _ _ _ _ _

N° HL _ _ _ _

Date de mise en service _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Litt.	Nature des essais	Constatations faites					Suite donnée par le service d'entretien
A	Rendement du compresseur au ralenti	Temps					
B	Etanchéité réservoirs principal, auxiliaire et conduites	Pression	Temps				
C	Fonctionnement du robinet FV3 - 4 Réglage pression conduite générale Fonctionnement purge des cylindres de frein	P1	Dépression	Pression cylindre frein	Temps V	Temps M	
			0,4K				
			1K				
			1,5K				
			action rapide				
			acoup de remplis				
		P2	0,4K				
			1K				
			1,5K				
			action rapide				
			acoup de remplis				
D	Fonctionnement du robinet F d 1	P1					
		P2					
E	Efficacité des serrages	P1					
	Etanchéité des cylindres de frein.	P2					
F	Réglage régulateur et soupape de sûreté du compresseur	Pression de à					
G	Valve d'alimentation pression de contrôle	Pression					
H	Vérifier fonctionnement du dispositif de veille automatique.		Pression	Temps V	Temps M		
		P1					
		P2					

M.691 Annexe 9 Verso.

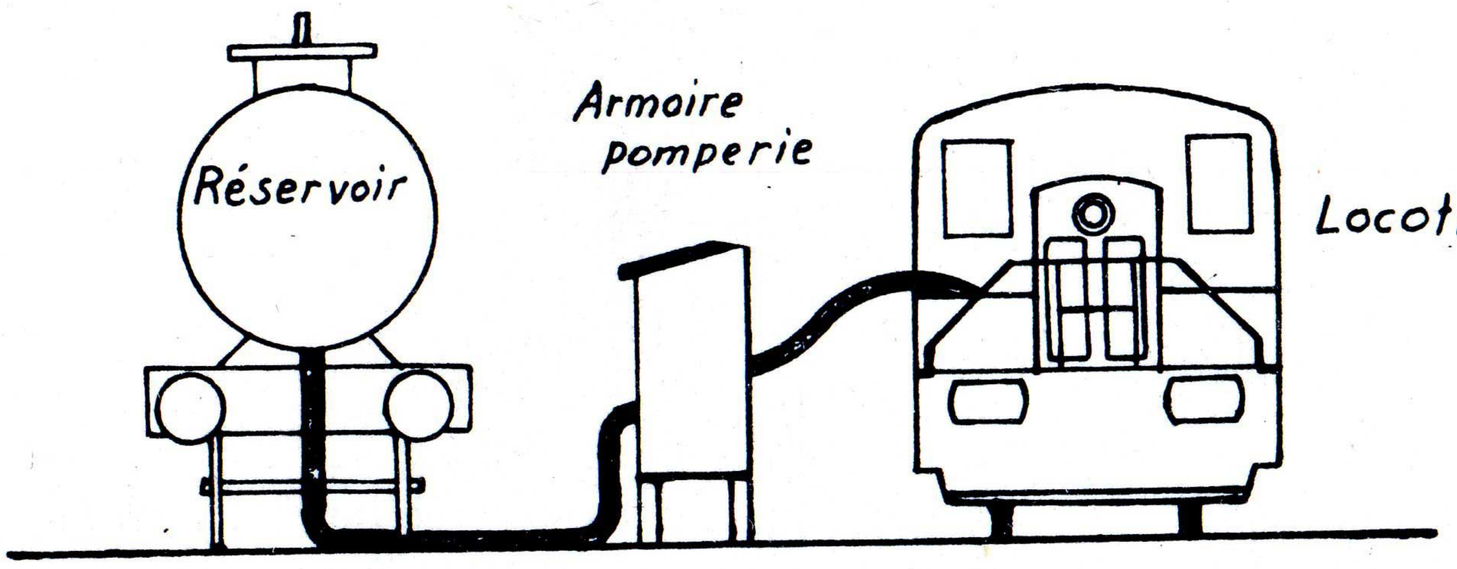
Litt.	Nature des essais	Constatations faites		Suite donnée par le service d'entretien
I	Vérifier fonctionnement frein antipatinage	P1		
		P2		
J	Vérifier le frein à main, la course du piston des cylindres de frein et le réglage de la timonerie.	P1		
		P2		
K	Etat des boyaux	P1		
		P2		
L	Vérifier position des robinets et plombage	P1		
		P2		
M	Frein rhéostatique Vérifier relais pneumatique et isolement frein à air de la hl.	P1		
		P2		
N	Vérifier fonctionnement du détecteur de fuites	P1		
		P2		
O	Essai du relais d'inversion.			

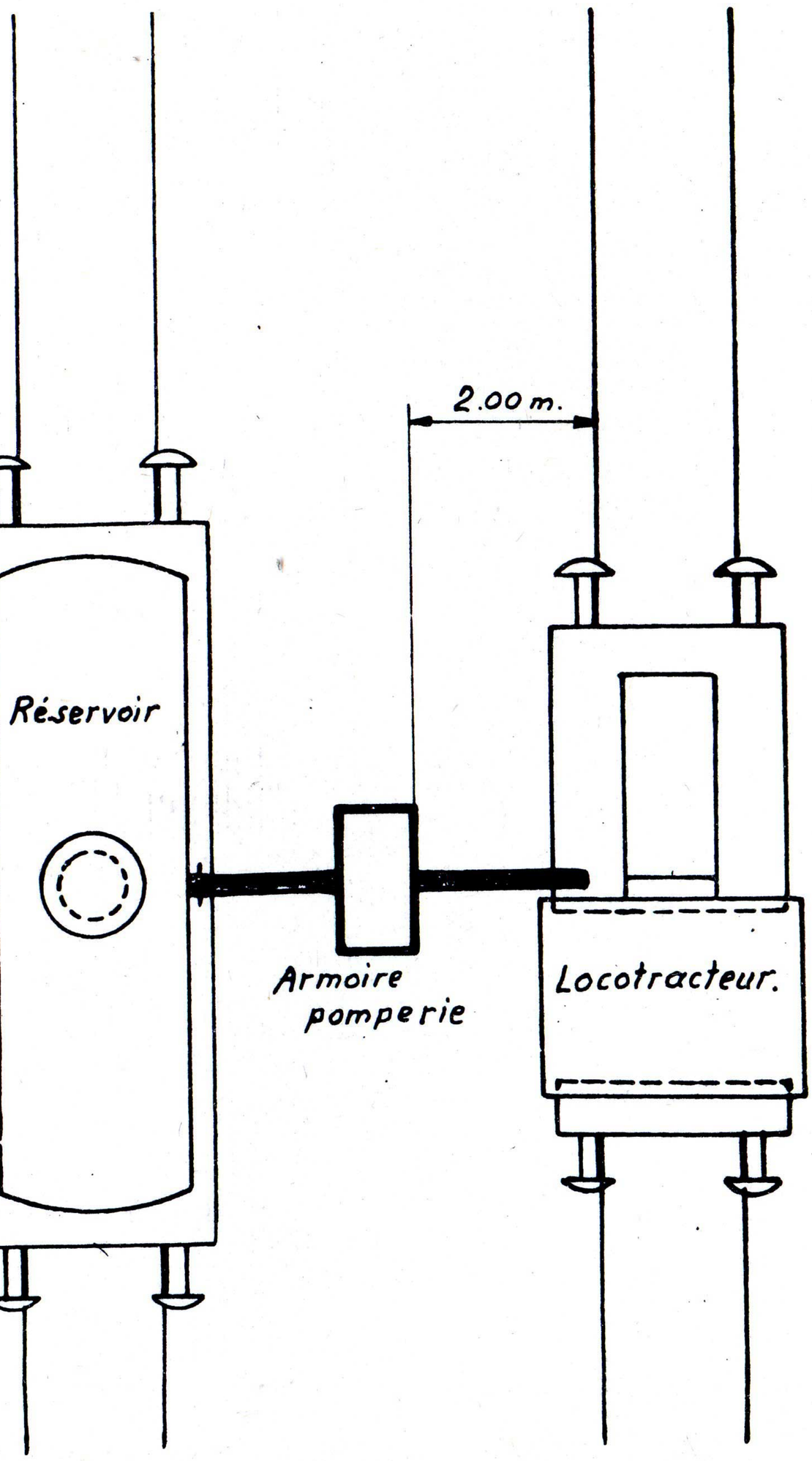
REMARQUES.

Signature de l'agent qui a procédé à l'essai.	Signature du conducteur-instructeur
Signature du Ctm entretien	Signature du chef immédiat

Emplacement du réservoir et de l'armoire.

Délivrance de gasoil et vidange des citernes sur voie adjacente





V.D._CDB. 11-9-62. M.A. 22-34.230.004

Imprimerie de la S. N. C. B.
Dirigeant : R. LATAIRE
— rue des Deux Gares —
BRUXELLES (Petite-Ile)

—— 249082.2.66 (225). ——