

**Direction du Matériel  
et des Achats**

**BUREAU 22-52**

Section 8

## AVIS N° 27 M.

Distribution prévue pour le R.G.M.A., Livret 2.2.3.

### **8° SUPPLEMENT AU REGLEMENT GENERAL DU SERVICE DU MATERIEL ET DES ACHATS — LIVRET 2.2.3. — EXPLOITATION, ENTRETIEN ET REPARATION DES AUTORAILS.**

#### FASCICULE 2.2.3.1.

Les pages 39 à 44 sont à remplacer par celles ci-jointes.

Annexe II — **Autorails simples Diesel mécaniques.** —  
Intercaler les autorails types :

554 : 80 km/h.

602 : 80 km/h.

Ajouter la nouvelle annexe VII.

L'annexe IX est à remplacer par celle ci-jointe.

\*  
\*\*

Etant donné le remplacement du rapport journalier M. 689 par une situation hebdomadaire, les services intéressés introduiront immédiatement auprès de la Direction P.S., bureau 52-13, section 24 à Bruxelles P.-I. :

- Un I.C. 13 pour faire connaître leur standard concernant le formulaire M. 689, nouveau modèle.
- Un I.C. 11 demandant le nombre d'exemplaires nécessaire pour atteindre la fin du semestre de consommation.

Les anciens formulaires M. 689 (rapport journalier) sont à mettre au pilon.

Les nouvelles instructions entrent en vigueur immédiatement.

**FASCICULE 2.2.3.2.**

Les pages 3 à 6 sont à remplacer par celles ci-jointes.

**Page 7 :** le texte des articles 10 et 11 de cette page est à supprimer.

**Annexe I.**

Cette annexe est à remplacer par celle ci-jointe.

Elle contient les nouvelles normes à appliquer pour le calcul du cadre productif du personnel affecté à l'entretien des autorails et locomotives Diesel.

Ces normes sont à mettre en vigueur immédiatement.

**Annexe II.**

Cette annexe est à remplacer par celle ci-jointe.

**FASCICULE 2.2.3.3.**

**Page 2, article 2.**

Le parcours minimum des autorails Brossel entre deux révisions générales en atelier central (équipement moteur et partie voiture) est porté de 80.000 à 90.000 km; pour la révision approfondie de 320.000 à 360.000 km.

Il y a lieu de modifier en conséquence les données du tableau.

**Page 11, art. 14.**

Il y a 80.000 km; il faut 90.000 km.

**Page 12, art. 14.**

Il y a 160.000 km; il faut 180.000 km.

Il y a 320.000 km; il faut 360.000 km.

**Page 12, art. 15.**

Il y a 80.000 km; il faut 90.000 km.

Il y a 320.000 km; il faut 360.000 km.

Le Directeur du Matériel  
et des Achats,

**BROUCKAERT.**

SOCIETE NATIONALE DES  
CHEMINS DE FER BELGES

Bruxelles, le 29 octobre 1952.

Direction du Matériel  
et des Achats

BUREAU 22-52  
Section 8

## AVIS N° 76 M.

Distribution prévue pour le R.G.M.A. — Livret 2.2.3.

**7<sup>e</sup> SUPPLEMENT DU REGLEMENT GENERAL DU  
SERVICE DU MATERIEL ET DES ACHATS. —  
LIVRET 2.2.3. — EXPLOITATION, ENTRETIEN ET  
REPARATION DES AUTORAIS.**

**Fascicule 2.2.3.2.**

L'annexe I est à remplacer par celle ci-jointe.

Celle-ci contient les nouvelles normes à appliquer pour  
le calcul du cadre productif du personnel ouvrier affecté à  
l'entretien des autorails types 551, 552, 553 et 554.

Ces normes sont à mettre en vigueur immédiatement.

Le Directeur du Matériel  
et des Achats,

**GHILAIN.**

*M. Meyer*



**Direction du Matériel  
et des Achats**

**BUREAU 22-52**

**Section 8**

## **AVIS N° 67 M.**

Distribution prévue pour le R.G.M.A. — Livret 2.2.3.

**6° SUPPLEMENT AU REGLEMENT GENERAL DU  
SERVICE DU MATERIEL ET DES ACHATS. — LI-  
VRET 2.2.3. — EXPLOITATION, ENTRETIEN ET  
REPARATION DES AUTORAILS.**

**FASCICULE 2.2.3.1.**

L'annexe I est à remplacer par celle ci-jointe.

L'Ingénieur en chef,

**CAREZ.**

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

530 SOUTH EAST ASIAN AVENUE

CHICAGO, ILLINOIS

60607

AVIS DE MORT

Le corps de M. [Nom] sera inhumé le [Date] à [Lieu].

Les obsèques auront lieu le [Date] à [Lieu].  
Le service sera célébré à [Lieu] à [Heure].  
Le corps sera inhumé à [Lieu].

Le [Date] à [Lieu]

[Nom] et [Nom]

[Adresse]

[Lieu]

**SOCIETE NATIONALE DES  
CHEMINS DE FER BELGES**

Bruxelles, le 17 mai 1952.

**Direction du Matériel  
et des Achats**

**BUREAU 22-52**

Section 8.

## **AVIS N° 30 M.**

Distribution prévue pour le R.G.M.A. — Livret 2.2.3.

**5<sup>e</sup> SUPPLEMENT AU REGLEMENT GENERAL DU  
SERVICE DU MATERIEL ET DES ACHATS — LI-  
VRET 2.2.3. — EXPLOITATION, ENTRETIEN ET RE-  
PARATION DES AUTORAILS.**

**Fascicule 2.2.3.2.**

L'annexe VI est à remplacer par celle ci-jointe.

*fait*  
*10*

L'Ingénieur en chef,

**CAREZ.**

*Meyer act 8*



SOCIETE NATIONALE DES  
CHEMINS DE FER BELGES

Bruxelles, le 3 février 1951.

Direction du Matériel  
et des Achats

BUREAU 22-52  
Section 8.

## AVIS N° 11 M.

Distribution prévue pour le livret 2.2.3.

### REGLEMENT GENERAL DU SERVICE DU MATERIEL ET DES ACHATS — LIVRET 2.2.3. — EXPLOITATION, ENTRETIEN ET REPARATION DES AUTO- RAILS.

L'annexe I du fascicule 2.2.3.2 est à remplacer par celle ci-annexée.

Celle-ci contient les nouvelles normes à appliquer pour le calcul du cadre productif du personnel ouvrier affecté à l'entretien des autorails.

Ces normes sont à mettre en vigueur immédiatement.

Le Directeur du Matériel  
et des Achats,

GHILAIN.



*M. Meyer, 24. 7*  
*28*

THE UNIVERSITY OF  
MICHIGAN LIBRARY  
ANN ARBOR, MICHIGAN  
48106-1000

# ANNALS OF THE

ROYAL SOCIETY OF MEDICINE

THE ANNALS OF THE ROYAL SOCIETY OF MEDICINE  
VOLUME 100 PART 1 JANUARY 1997

CONTENTS

1. The history of the Royal Society of Medicine  
2. The Royal Society of Medicine in the 19th century  
3. The Royal Society of Medicine in the 20th century

THE SOCIETY OF MEDICINE  
1997

Direction du Matériel  
et des Achats

BUREAU 22-52  
Section 8

## AVIS N° 52 M.

(Distribution prévue pour le R.G.M.A. — Livret 2.2.3.)

### 2<sup>e</sup> SUPPLEMENT AU REGLEMENT GENERAL DU SERVICE DU MATERIEL ET DES ACHATS. — LIVRET 2.2.3. — EXPLOITATION, ENTRETIEN ET REPARATION DES AUTORAILS.

#### FASCICULE 2.2.3.1.

#### Article 37, page 23 — dernière ligne :

Il y a : ... bimensuellement ...  
Il faut : ... bimestriellement ...

#### Article 47, 1<sup>er</sup> paragraphe :

Il y a : ... Les résultats de cette visite sont consignés sur des fiches spéciales (modèle annexe VII) qui sont remises au service d'entretien.

Il faut : ... Les résultats de cette visite sont consignés sur des fiches M. 588 qui sont remises au service d'entretien.

#### Article 48, 1<sup>er</sup> paragraphe :

Remplacer « ... (annexe VII) ... » par « ... (M. 588) ... ».

#### — Annexe I : Caractéristiques principales des autorails.

— Autorails type 552 — colonne : vitesse maximum  
km/h.

Il y a : 56.

Il faut : 65.

— Autorails type 600 — Capacité :

2<sup>e</sup> classe A — Il y a : 17.

Il faut : 16.

*M. Meyer*  
*2.2.3.1*

*Fait*  
*13*

Total A — II y a : 85.  
II faut : 84.

Total général — II y a : 130.  
II faut : 129.

— **Annexe II : Vitesses maxima autorisées pour les différents types d'autorails.**

— Autorails simples type 552 : II y a : 56 km/h.  
II faut : 65 km/h.

— **Annexe III : Prescriptions relatives aux précautions à prendre pour accrocher ou décrocher un autorail ne pouvant se déplacer par ses propres moyens.**

**Page 2, 3<sup>e</sup> ligne.**

II y a : Alors seulement l'outillage est .....  
II faut : Alors seulement l'attelage est .....

— **Annexe VII : Contrôle mensuel de l'usure des bandages d'autorails.**

Cette annexe est à supprimer.

— **Annexe X : Note justificative au sujet du retard, incombant au Service M.A.**

Date et nature de la dernière révision .....

II y a : Autorail 24.000 km (1).

II faut : Autorail 30.000 km (1).

**FASCICULE 2.2.3.2.**

**Article 7, page 3 (dans le tableau).**

Autorails légers Brossel (types 551, 552, 553), parcours théorique pour l'équipement moteur et la partie voiture :

II y a : 72.000.

II faut : 80.000.

**Article 8, page 4.**

Supprimer : (maximum 8.000 km).

Il y a : tous les 24.000 km environ.  
Il faut : tous les 30.000 km environ.  
Supprimer : (maximum 36.000 km).

**Article 9, page 6 (3°).**

Il y a : ... du chiffre 24 pour les révisions à 24.000 km ...  
Il faut : ... du chiffre 30 » » 30.000 km ...

**— Annexe VI : Nomenclature des lubrifiants pour le graissage des autorails.**

Cette annexe est à remplacer par celle ci-jointe.

**FASCICULE 2.2.3.3.**

Remplacer les pages 1 et 2 par celles ci-jointes.

**Article 14, page 11.**

Il y a : 72.000 km.  
Il faut : 80.000 km.

**Article 14, page 12.**

Il y a : Les révisions à 144.000 km ...  
Il faut : Les révisions à 160.000 km ...  
Il y a : Les révisions à 288.000 km ...  
Il faut : Les révisions à 320.000 km ...

**Article 15, page 12.**

Il y a : ... des autorails Brossel à 72.000 km sont ...  
Il faut : ... des autorails Brossel à 80.000 km sont ...  
Il y a : ... des autorails Brossel à 288.000 km sont ...  
Il faut : ... des autorails Brossel à 320.000 km sont ...

L'Ingénieur en chef,

CAREZ.



Bruxelles, le 20 octobre 1950.

SOCIÉTÉ NATIONALE DES  
CHEMINS DE FER BELGES

Direction du Matériel  
et des Achats

BUREAU 22-52

Section 8

## **AVIS N° 119 M**

Distribution prévue pour le Livret 2.2.3.

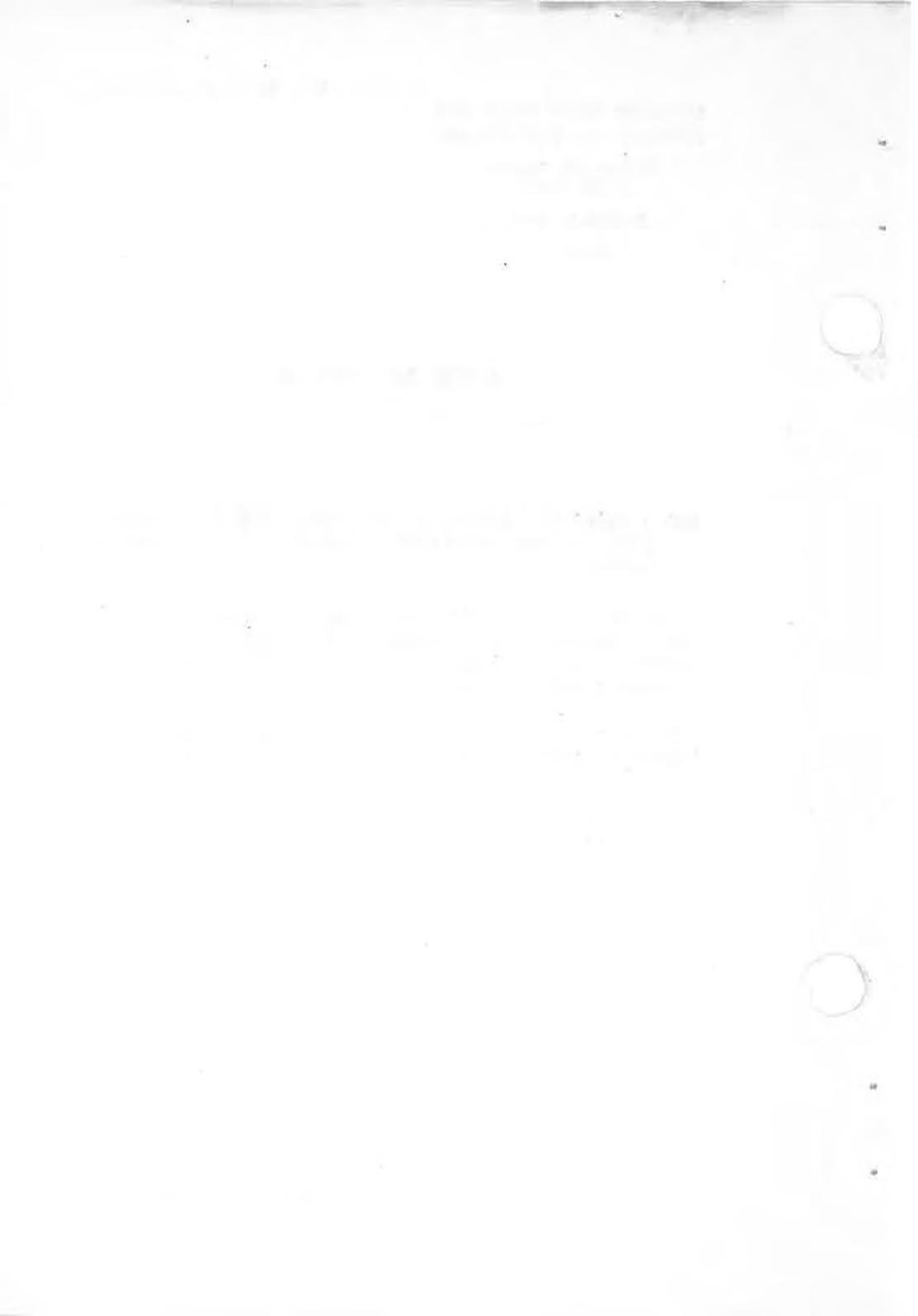
### **REGLEMENT GENERAL DU SERVICE DU MATE- RIEL ET DES ACHATS. — LIVRET 2.2.3. — AUTO- RAILS.**

Les diverses instructions publiées précédemment au sujet des « Autorails » sont abrogées et remplacées par les prescriptions ci-annexées qui constituent le livret n° 2.2.3. de la nouvelle réglementation.

Ce livret est accompagné d'une table des matières et de l'Index alphabétique général.

Le Directeur du Matériel  
et des Achats,

GHILAIN.



Direction du Matériel  
et des Achats

BUREAU 22-52  
Section 8

## AVIS N° 72 M.

(Distribution prévue pour le livret 2.2.3.).

### 3<sup>e</sup> SUPPLEMENT AU REGLEMENT GENERAL DU SERVICE DU MATERIEL ET DES ACHATS. — LIVRET 2.2.3. — EXPLOITATION, ENTRETIEN ET REPARATION DES AUTORAIS.

#### FASCICULE 2.2.3.1.

— Article 20, page 11.

Supprimer le 2<sup>o</sup> : D'une caisse de secours.

Le 3<sup>o</sup> devient 2<sup>o</sup>.

Supprimer l'article 22 : Caisses de secours.

— Annexe IV.

Tableau A, page 1.

Ajouter : boîte de secours n° 0 : 1.

Tableau B, page 2 (Autoraîls légers Brossel types 551,  
552, 553).

Ajouter : Flexible de dépannage : 1.

#### FASCICULE 2.2.3.3.

— Article 20, page 14.

Il y a : III. Fiches d'identité des moteurs à coussinets  
(Brossel et Carels notamment).

Il faut : III. Fiches d'identité des moteurs.

Il y a : Après revision d'un moteur Brossel, .....

Il faut : Après revision d'un moteur Diesel, .....

— **Article 20, page 15.**

Supprimer l'alinéa : « Sous la rubrique : Observations :  
les pièces ....., coussinets ».

— **Annexe V. : Fiche d'identité de moteur Diesel.**

Cette annexe est à remplacer par celle ci-jointe.

\*  
\*\*

**Index alphabétique général.**

**Page 1 : supprimer : Caisse de secours.**

L'Ingénieur en Chef.

CAREZ.

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES



**REGLEMENT GENERAL**  
du  
**Service du Matériel et des Achats.**

---

**LIVRET 2.2.3,**  
**EXPLOITATION, ENTRETIEN ET REPARATION DES**  
**AUTORAILS.**

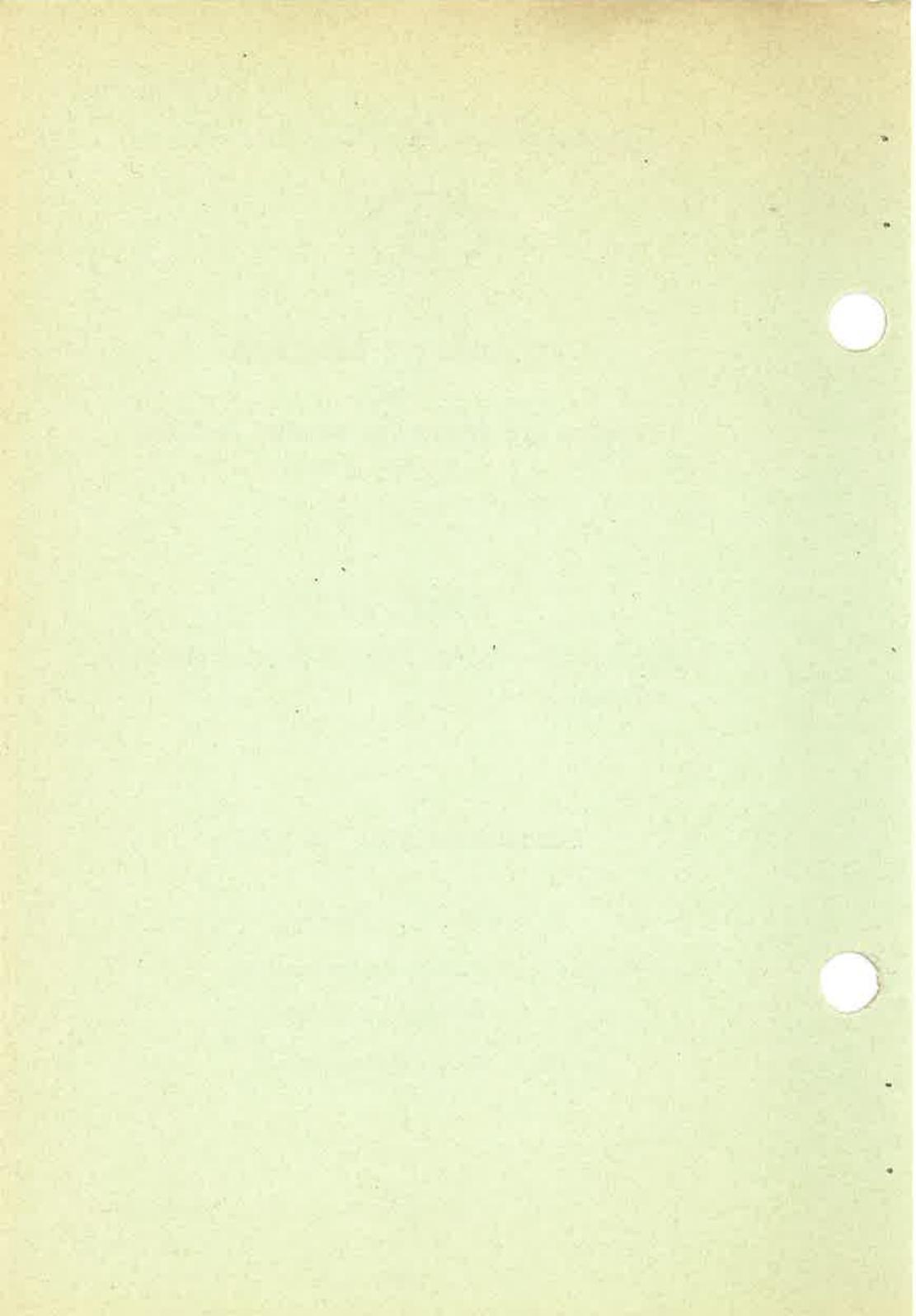
**Fascicules 2.2.3.1 à 2.2.3.3**

SOMMAIRE GENERAL.

Fascicule 2.2.3.1. — Exploitation des autorails.

» 2.2.3.2. — Entretien des autorails.

» 2.2.3.3. — Réparation des autorails.



**LIVRET 2.2.3.**

**Index alphabétique général.**

---

Octobre 1950.



## Index alphabétique général.

	Fascicule	Articles
Accès dans les postes de conduite .....	<b>2.2.3.1</b>	12
Accidents et irrégularités		
Généralités .....	<b>2.2.3.1</b>	17
Obligations des machinistes .....	<b>2.2.3.1</b>	29 à 31
Appareils extincteurs		
Appareils devant équiper les auto-rails .....	<b>2.2.3.1</b>	21, Ann. V.
Types d'appareils .....	<b>2.2.3.1</b>	36
Entretien .....	<b>2.2.3.2</b>	25
Attelage de secours .....	<b>2.2.3.1</b>	18, Ann. III.
Attributions des A.C. ....	<b>2.2.3.3</b>	1
Bandages (visite mensuelle) .....	<b>2.2.3.1</b>	47, Ann. VII.
Caisse de secours .....	<b>2.2.3.1</b>	22
Caractéristiques des autorails .....	<b>2.2.3.1</b>	1, Ann. I.
Carnets historiques .....	<b>2.2.3.3</b>	4 à 6
Changement de poste de conduite. — Précautions .....	<b>2.2.3.1</b>	35
Chauffage et ventilation		
Air chaud pulsé .....	<b>2.2.3.1</b>	42
Conditionnement d'air .....	<b>2.2.3.1</b>	43 et 44
Eau chaude .....	<b>2.2.3.1</b>	40 et 41

	Fascicule	Articles
Généralités .....	2.2.3.1	11 et 39
Chefs-gardes (initiation) .....	2.2.3.1	19
Classification des autorails .....	2.2.3.1	1, Ann. I.
Commande à distance .....	2.2.3.1	9
Conduite des autorails. — Précautions spéciales .....	2.2.3.1	32 à 35
Contrôle de la production des A.C. ...	2.2.3.3	21 et 22
Contrôle des appareils extincteurs ...	2.2.3.2	25, Ann. IV, V
Contrôle des bandages .....	2.2.3.1	47 et 48
Démarrage des autorails. — Précau- tions .....	2.2.3.1	34
Diagramme des travaux d'entretien ...	2.2.3.2	9, Ann. II.
Entretien		
Appareils extincteurs .....	2.2.3.2	25, Ann. IV, V ( 14 à 24, ( Ann. III.
Frein .....	2.2.3.2	( Ann. III.
Généralités .....	2.2.3.2	1 à 5, Ann. I.
Petit entretien par le machiniste ...	2.2.3.1	27
Entretien imprévu		
Généralités .....	2.2.3.2	10
Organisation .....	2.2.3.2	11
Entretien prévu		
Généralités .....	2.2.3.2	6
Organisation .....	2.2.3.2	9, Ann. II.

	Fascicule	Articles
Travaux .....	2.2.3.2	8
Équipement auxiliaire des autorails ...	2.2.3.1	6 à 8
Essai complet des freins .....	2.2.3.2	13 à 23
Exercices pratiques d'incendie .....	2.2.3.1	60
Expédition des autorails en A.C. ....	2.2.3.3	7
Expédition des organes entre les A.C.	2.2.3.3	3
Expédition et marche des autorails ...	2.2.3.1	14 à 19
Fiches d'identité des moteurs Brossel	2.2.3.3	20
Formation des machinistes conduc- teurs .....	2.2.3.1	57
Frein		
Contrôle des travaux .....	2.2.3.2	24, Ann. III.
Entretien (généralités) .....	2.2.3.2	12
Essai complet .....	2.2.3.2	13 à 23
Généralités .....	2.2.3.1	10
Gel — Mesures de protection .....	2.2.3.1	38
Graissage des organes .....	2.2.3.2	26, Ann. VI.
Incendie		
Entretien des appareils extincteurs	2.2.3.2	25, Ann. IV, V
Initiation du personnel .....	2.2.3.1	58 à 61
Moyens de protection .....	2.2.3.1	36, Ann. V.
Obligations des conducteurs .....	2.2.3.1	37
Initiation des chefs-gardes .....	2.2.3.1	19

## 2.2.3.

Page 4.

	Fascicule	Articles
Initiation du personnel au maniement des appareils extincteurs .....	<b>2.2.3.1</b>	58 à 61
Lancement du moteur Diesel — Précautions à prendre .....	<b>2.2.3.1</b>	32 et 33
Lanterne à 4 couleurs .....	<b>2.2.3.1</b>	23
Marche des autorails (voir expédition et marche des autorails) .....		
Moteur .....	<b>2.2.3.1</b>	2
Nettoyage des autorails .....	<b>2.2.3.1</b>	( 49 à 56, ( Ann. VIII
Normes pour déterminer le cadre d'entretien .....	<b>2.2.3.2</b>	5, Ann. I.
Obligations des machinistes-conducteurs		
A la terminaison du service .....	<b>2.2.3.1</b>	28
Avant le départ .....	<b>2.2.3.1</b>	25
En cas d'accident ou d'avaries .....	<b>2.2.3.1</b>	29 à 31
Pendant la marche .....	<b>2.2.3.1</b>	26
Pendant les stationnements .....	<b>2.2.3.1</b>	27
Outillage de bord .....	<b>2.2.3.1</b>	( 20 à 24, ( Ann. IV.
Parcours entre révisions		
en A.C. .....	<b>2.2.3.3</b>	2
en remise .....	<b>2.2.3.2</b>	7
Personnel d'entretien .....	<b>2.2.3.2</b>	5, Ann. I.
Préparation avant le départ .....	<b>2.2.3.1</b>	25

	Fascicule	Articles
Rapport journalier .....	<b>2.2.3,1</b>	( 62 à 68, ( Ann. IX.
Rapport mensuel des A.C. ....	<b>2.2.3,3</b>	22
Réception des autorails réparés		
Autorails légers Brossel .....	<b>2.2.3,3</b>	8
Autorails lourds .....	<b>2.2.3,3</b>	9 à 12
Remorque des autorails ne pouvant se déplacer par leurs propres moyens	<b>2.2.3,1</b>	18, Ann. III.
Retards (instruction) .....	<b>2.2.3,1</b>	70
Révisions par A.C. de Louvain .....	<b>2.2.3,3</b>	18 à 20
Révisions par A.C. de Luttre		
Autorails légers Brossel .....	<b>2.2.3,3</b>	14
Autorails simples lourds .....	<b>2.2.3,3</b>	15
Autorails lourds de Bruxelles-Midi	<b>2.2.3,3</b>	16
Travaux de gros entretien .....	<b>2.2.3,3</b>	17
Rodage des moteurs .....	<b>2.2.3,3</b>	19
Service de route — Généralités .....	<b>2.2.3,1</b>	12
Signal de départ .....	<b>2.2.3,1</b>	15
Signaux .....	<b>2.2.3,1</b>	13
Situation hebdomadaire .....	<b>2.2.3,1</b>	69, Ann. IX.
Théories aux machinistes-conducteurs	<b>2.2.3,1</b>	57
Transmission .....	<b>2.2.3,1</b>	3 à 5
Ventilation (voir chauffage)		
Visite des autorails .....	<b>2.2.3,1</b>	( 45 à 48, ( Ann. VI.
Vitesses maxima .....	<b>2.2.3,1</b>	16, Ann. II.

1880  
1881

Year	Amount
1880	1000
1881	1200
1882	1500
1883	1800
1884	2000
1885	2200
1886	2500
1887	2800
1888	3000
1889	3200
1890	3500
1891	3800
1892	4000
1893	4200
1894	4500
1895	4800
1896	5000
1897	5200
1898	5500
1899	5800
1900	6000

The following table shows the amount of money received from the sale of the land in the year 1880. The amount received was \$1000. In the year 1881, the amount received was \$1200. In the year 1882, the amount received was \$1500. In the year 1883, the amount received was \$1800. In the year 1884, the amount received was \$2000. In the year 1885, the amount received was \$2200. In the year 1886, the amount received was \$2500. In the year 1887, the amount received was \$2800. In the year 1888, the amount received was \$3000. In the year 1889, the amount received was \$3200. In the year 1890, the amount received was \$3500. In the year 1891, the amount received was \$3800. In the year 1892, the amount received was \$4000. In the year 1893, the amount received was \$4200. In the year 1894, the amount received was \$4500. In the year 1895, the amount received was \$4800. In the year 1896, the amount received was \$5000. In the year 1897, the amount received was \$5200. In the year 1898, the amount received was \$5500. In the year 1899, the amount received was \$5800. In the year 1900, the amount received was \$6000.

1880



4

5

**LIVRET 2.2.3,****Exploitation, entretien et réparation  
des autorails.****Fascicules 2.2.3.1 à 2.2.3.3****Table des matières.****FASCICULE 2.2.3.1 — EXPLOITA-  
TION DES AUTORAILS.****A. — Caractéristiques générales des  
autorails.**

	Articles	Annexes ou formulaire:
I. Classification .....	1	I
II. Le moteur .....	2	
III. La transmission		
a) Transmission mécanique ...	3	
b) Transmission électrique ...	4	
c) Transmission hydraulique	5	
IV. Equipement auxiliaire		
a) Refroidissement du moteur	6	
b) Compresseur .....	7	
c) Equipement électrique .....	8	
V. Commande à distance .....	9	
VI. Frein .....	10	
VII. Chauffage et ventilation .....	11	

**B. — Service de route des autorails.**

I. Généralités .....	12	
II. Signaux et signalisation .....	13	
III. Expédition et marche des auto- rails		
a) Généralités .....	14	
b) Signal de départ .....	15	
c) Vitesses maxima des auto- rails .....	16	II

## 2.2.3.

Table des matières.

Page 2.

	Articles	Annexes ou formulaire
d) Accidents et irrégularités ...	17 à 19	III
IV. Outillage de bord .....	20 à 24	IV
<b>C. — Conduite des autorails.</b>		
I. Obligations générales des ma- chinistes-conducteurs d'auto- rails.		
a) Avant le départ .....	25	
b) En cours de route, pendant la marche .....	26	
c) En cours de route, pendant les stationnements .....	27	
d) A la terminaison du service	28	
e) En cas d'accident ou d'ava- rie		
1. Mesures générales .....	29	
2. Remplacement de fusibles	30	
3. Marche à un seul groupe moteur .....	31	
II. Instructions spéciales.		
a) Précautions à prendre par le machiniste avant de lancer un moteur Diesel .....	32 à 33	
b) Précautions à prendre par le machiniste avant de démar- rer un autorail .....	34	
c) Précautions à prendre lors du changement de poste de conduite .....	35	
III. Mesures de protection contre l'incendie.		
a) Moyens de protection .....	36	V
b) Obligations des machinistes- conducteurs .....	37	M 543
IV. Mesures de protection contre le gel .....	38	

	Articles	Annexes ou formulaires
V. Instructions concernant le chauffage et la ventilation .....	39	
a) Chauffage à eau chaude par l'eau de circulation du moteur .....	40	
b) Chauffage par eau chaude avec chaudière Ideal Classic .....	41	
c) Chauffage par air chaud pulsé, système Westinghouse .....	42	
d) Conditionnement d'air, système Westinghouse .....	43 et 44	
<b>D. — Visite des autorails.</b>		
I. Principe .....	45	
II. Visite journalière .....	46	VI
III. Visite mensuelle des bandages .....	47	VII
IV. Contrôles .....	48	
<b>E. — Nettoyage des autorails.</b>		
I. Régime des nettoyages .....	49	
II. Personnel		
a) Nettoyages périodiques en remise .....	50	
b) Nettoyage au cours des stationnements .....	51	
III. Organisation des nettoyages périodiques en remise		
a) Principe .....	52	
b) Nettoyages exécutés par les agents des remises .....	53	VIII
c) Contrôle des nettoyages exécutés par les agents des remises .....	54	
d) Nettoyages exécutés par les agents des postes d'entretien .....	55	

## 2.2.3,

Table des matières.

Page 4.

	Articles	Annexes ou formulaires
... Organisation des nettoyages dans les gares .....	56	
<b>F. — Formation des machinistes (con- ducteurs d'autorails).</b>		
I. Généralités .....	57	
II. Initiation du personnel au ma- niement des appareils extinc- teurs d'incendie .....	58 à 61	
<b>G. — <del>Contrôle de l'exploitation des autorails.</del></b>		
I. <del>Rapport journalier M 689 .....</del>	<del>62 à 68</del>	<del>IX(M 689)</del>
II. <del>Situation hebdomadaire des autorails .....</del>	<del>69</del>	
III. <del>Instruction des retards de 10 minutes ou plus à charge de la traction Diesel .....</del>	<del>70</del>	<del>X (M 558)</del>
<b>FASCICULE 2.2.3.2 — ENTRETIEN DES AUTORAILS.</b>		
<b>A. — Principes généraux.</b>		
I. Attributions des remises .....	1 à 3	
II. Organisation du travail .....	4	
III. Détermination des cadres .....	5	I
<b>B. — Entretien prévu.</b>		
I. Principe .....	6	
II. Parcours théoriques .....	7	
III. Travaux à effectuer .....	8	
IV. Organisation .....	9	II
<b>C. — Entretien imprévu.</b>		
I. Principe .....	10	

	Articles	Annexes ou formulaires
II. Organisation .....	11	
<b>D. — Entretien spécial relatif à cer- tains organes.</b>		
I. Organes du frein		
a) Principe .....	12	
b) Essai complet du frein		
Description des opérations	13	
1. Autorails équipés du frein automatique .....	14 à 16	
2. Autorails équipés du frein direct avec frein auto- matique de secours .....	17 à 20	
3. Autorails équipés du frein direct seul .....	21 à 23	
c) Contrôle .....	24	III (M 691)
II. Appareils extincteurs d'incen- die .....	25	IV, V
III. Graissage .....	26	VI
<b>FASCICULE 2.2.3.3 — REPARA- TION DES AUTORAILS.</b>		
<b>A. — Organisation générale.</b>		
I. Attributions des ateliers cen- traux de Luttre et Louvain ...	1	
II. Parcours théoriques entre révi- sions périodiques .....	2	I
III. Dispositions relatives à l'expé- dition des moteurs, boîtes de vi- tesse et turbo-transmissions de l'atelier central de Luttre à l'atelier central de Louvain et inversement .....	3	II
IV. Carnets historiques .....	4 à 6	

## 2.2.3.

Table des matières.

Page 6.

	Articles	Annexes ou formulaires
<b>B. — Expédition et reprise des autorails en atelier central.</b>		
I. Expédition des autorails en atelier central .....	7	III
II. Réception des autorails réparés par l'A.C. de Luttre.		
a) Autorails légers Brossel ...	8	
b) Autorails lourds .....	9 à 13	
<b>C. — Révisions effectuées par l'A.C. de Luttre.</b>		
I. Autorails légers Brossel .....	14	
II. Autorails simples lourds à moteurs Maybach .....	15	
III. Autorails lourds de la remise de Bruxelles-Midi .....	16	I
IV. Travaux de gros entretien ...	17	
<b>D. — Révisions effectuées par l'A.C. de Louvain.</b>		
I. Nature des opérations .....	18	
II. Dispositions relatives au rodage au banc d'essai .....	19	IV
III. Fiches d'identité des moteurs Brossel .....	20	V
<b>E. — Contrôle de la production des A.C. de Luttre et Louvain.</b>		
I. Prévisions de sortie .....	21	VI, VII
II. Rapport mensuel .....	22	

## **FASCICULE 2.2.3,1**

### **Exploitation des autorails.**

---

#### **SOMMAIRE.**

- A. — CARACTERISTIQUES GENERALES DES AUTO-RAILS.
- B. — SERVICE DE ROUTE DES AUTORAILS.
- C. — CONDUITE DES AUTORAILS.
- D. — VISITE DES AUTORAILS.
- E. — NETTOYAGE DES AUTORAILS.
- F. — FORMATION DES CONDUCTEURS D'AUTO-RAILS.
- G. — ~~CONTROLE DE L'EXPLOITATION DES AUTO-RAILS.~~



## Livret 2.2.3.

### EXPLOITATION, ENTRETIEN ET REPARATION DES AUTORAILS.

Tableau des suppléments publiés.

N° et date de l'avis	N° du fascicule	N° des pages remplacées	N° des articles modifiés	Remarques
29 M/69 1 <sup>er</sup> supplément	2.2.3.1	39 à 41 supprimées annexes 9 et 10 supprimées	— —	— —



## Exploitation des autorails.

### A. — CARACTERISTIQUES GENERALES DES AUTORAIS.

#### I. CLASSIFICATION.

1. Les autorails de la S.N.C.B. sont tous, à l'exception de l'autorail d'inspection, équipés d'un ou deux moteurs Diesel. Le combustible consommé est le gasoil. L'autorail d'inspection est muni de deux moteurs « à explosion » fonctionnant à l'essence.

Les autorails se différencient essentiellement :

1° Par le mode de transmission de la puissance motrice aux essieux du véhicule ; on distingue notamment :

- Les autorails à transmission mécanique ;
- Les autorails à transmission électrique ;
- Les autorails à transmission hydraulique.

2° Par l'agencement du véhicule, à savoir :

- a) La disposition des organes de roulement ; on distingue ainsi :
  - Les autorails à bogies ;
  - Les autorails à 2 essieux ;
- b) Le nombre de caisses de voiture constituant la superstructure de l'autorail ; on distingue à cet égard :
  - Les autorails simples, à une caisse ;
  - Les autorails « à éléments multiples » à deux ou trois caisses (autorails doubles ou triples).

Les autorails doubles et triples sont toujours à bogies, tandis que les autorails simples peuvent être du type à bogies ou du type à 2 essieux.

Les autorails se différencient encore par le nombre, l'emplacement et la puissance des groupes moteurs, ainsi que par la disposition des bogies sous les caisses.

Tous les autorails de la S.N.C.B. sont réversibles, ce qui signifie qu'ils peuvent être **conduits** indifféremment dans les deux sens de marche sans qu'il soit nécessaire de les virer.

Le tableau annexe I donne les caractéristiques essentielles des autorails de la S.N.C.B. Les caractéristiques détaillées figurent à la brochure des fiches descriptives de la Direction M.A. Bureau 22-52 et aux carnets descriptifs individuels par type d'autorail.

Les autorails à moteur Brossel (types 551, 552, 553) sont dits « **autorails légers** » tandis que les autorails des autres types (simples, doubles ou triples) sont dits « **autorails lourds** ».

### II. LE MOTEUR.

2. Les moteurs Diesel équipant les autorails de la S.N.C.B. sont tous des moteurs polycylindriques à grande vitesse de rotation, fonctionnant à 4 temps et à simple effet. A l'exception des moteurs Maybach des autorails types 600 et 601, à injection pneumatique, ils sont à injection mécanique.

L'équipement moteur est soit logé dans un bogie d'extrémité (cas des autorails lourds), soit fixé à un cadre solidaire du châssis de la caisse de la voiture (cas des autorails légers Brossel).

### III. LA TRANSMISSION.

#### a) Transmission mécanique.

3. Les transmissions mécaniques des autorails de la S.N.C.B. comportent en ordre principal, soit une boîte de vitesse « à engrenages toujours en prise » avec « embrayages individuels » commandés par l'huile sous pression qui peut être ou non reliée au moteur par l'intermédiaire d'un accouplement hydraulique (cas des autorails lourds à transmission mécanique), soit une boîte de vitesse « à pignons baladeurs » et à embrayage mécanique unique, du type automobile (cas des autorails légers Brossel).

Elles comprennent en outre, un inverseur de marche, situé à l'intérieur de la boîte de vitesse et un dispositif d'attaque des essieux par arbres à cardans et engrenages coniques (ou vis tangente).

**b) Transmission électrique.**

4. Les transmissions électriques des autorails de la S.N.C.B. comportent une génératrice autorégulatrice à courant continu alimentant des moteurs électriques de traction (moteurs série). Ces derniers sont suspendus par le nez et entraînent les essieux par engrenages cylindriques. Des systèmes d'excitation spéciaux permettent d'utiliser, dans certaines limites, la pleine puissance du moteur Diesel à toutes les vitesses du véhicule.

**c) Transmission hydraulique.**

5. La transmission hydraulique des autorails type 670 et 671 est du genre hydro-dynamique, à turbo transformateurs de couple du système Voith-Maybach comportant 3 gammes de vitesses. Celles-ci sont réalisées par 2 transformateurs dits « de démarrage » fonctionnant en parallèle pendant le lancement de l'autorail ou sur les fortes rampes, et par 2 transformateurs dits « de marche » fonctionnant alternativement aux grandes vitesses de marche de l'autorail.

**IV. EQUIPEMENT AUXILIAIRE.****a) Refroidissement du moteur.**

6. La réfrigération de l'eau de circulation des moteurs Diesel est effectuée soit par ventilation naturelle dans des radiateurs de toiture (autorails légers Brossel) soit par ventilation forcée dans des radiateurs fixés sous le châssis de la voiture (autorails lourds) ; dans ce cas, les ventilateurs sont actionnés directement par le moteur Diesel.

**b) Compresseur.**

7. Les autorails sont munis soit d'un ou deux compresseurs à marche intermittente actionnés par un moteur électrique indépendant, soit d'un ou deux compresseurs à marche continue actionnés directement par le moteur Diesel. Le ou les compresseurs refoulent l'air à 8 Kg/cm<sup>2</sup> dans des réservoirs principaux qui alimentent les conduites de frein, des sablières et des servitudes.

**c) Equipement électrique.**

8. L'équipement électrique comprend principalement, indépendamment de la transmission électrique éventuellement installée, une génératrice auxiliaire ou dynamo de charge de batterie actionnée par le moteur Diesel, un régulateur de tension et une batterie d'accumulateurs. Cet équipement alimente notamment les circuits d'asservissement et de commande, l'éclairage et le cas échéant, les moteurs électriques actionnant les compresseurs ainsi que certains services auxiliaires.

**V. COMMANDE A DISTANCE.**

9. La commande à distance des différents organes (pompes d'injection du moteur Diesel, embrayages, inverseur de marche, etc...) s'effectue par des dispositifs mécaniques, électropneumatiques ou électriques à partir des deux postes de conduite, dont un à chaque extrémité de l'autorail.

Sauf sur les autorails légers Brossel, un dispositif de sécurité dit « homme-mort » provoque automatiquement l'arrêt de l'autorail en cas de défaillance du machiniste. Ce dispositif est actionné soit par une pédale, soit par la manette du contrôleur principal, soit par un dispositif conjuguant l'action de la manette et de la pédale.

**VI. FREIN.**

10. Les autorails sont munis d'un frein de service à air comprimé système Westinghouse et d'un frein à main de manœuvre et de secours commandé par un volant.

En règle générale ces freins sont du type à sabots en fonte agissant sur les bandages.

Exceptionnellement, les autorails types 653 (sauf 653.03) et 654 possèdent des freins « à tambours » sur lesquels frottent des segments en « Ferodo ».

Le frein à air comprimé peut être :

- Un frein direct « pur et simple » à pression constante (types 551, 552, 553) ;

- Un frein direct à pression constante, combiné avec un frein automatique de secours (types 608, 620, 651, 652, et autorail n°. 653.03) ;
- Un frein direct à pression autovariable, combiné avec un frein automatique de secours (types 670 et 671) ;
- Un frein automatique pur et simple, à pression constante (types 601, 606, 654 et autorail n° 653.04).

## VII. CHAUFFAGE ET VENTILATION.

### 11. Le chauffage des autorails s'effectue :

#### 1. Au moyen des radiateurs à eau chaude alimentés :

- Soit par une dérivation sur le circuit de réfrigération du moteur Diesel (types 551, 552, 553, 600) ;
- Soit par une petite chaudière à eau chaude et à feu continu du genre « Ideal Classic » (types 601, 606, 651, 652).

Dans les 2 cas, l'aération des compartiments se fait par ventilation ordinaire.

2. Par diffuseurs à air chaud, pulsé à travers un petit générateur équipé d'un brûleur alimenté au gasoil, système Westinghouse (types 608, 620, 670, 671).

La ventilation des compartiments s'obtient en été par inversion des diffuseurs qui débitent donc de l'air frais.

3. Par un dispositif de conditionnement de l'air réalisant simultanément le chauffage et l'aéragé de l'autorail [système Westinghouse (types 653, 654)] fonctionnant en ordre principal par récupération de la chaleur contenue dans l'eau de refroidissement du moteur.

## B. — SERVICE DE ROUTE DES AUTORAILS.

### I. GENERALITES.

12. Les autorails sont conduits par des machinistes de route. Ils sont choisis parmi les plus aptes qui en font la demande, conformément aux règles prescrites pour l'attribution des

## 2.2.3.1

Page 6.

séries en traction vapeur. Ils sont définitivement admis à la conduite des autorails après une période d'initiation et un stage préalable.

Les obligations générales et les responsabilités des machinistes conduisant les autorails sont détaillées au « Livret des instructions concernant le service des hlt » - Fascicule 1, Chapitre II.

Sont autorisés à prendre place dans les postes de conduite isolés des autorails :

- Les fonctionnaires et personnes munies d'un permis Sp. 1/M.A. 21-11 autorisant de prendre place dans le poste de conduite des autorails ;
- Les agents de surveillance de la remise propriétaire munis d'une feuille de travail M 464 indiquant un parcours non prévu à leur Sp. 1/M.A. 21-11. La feuille de travail doit être remise au chef-garde du train ;
- Les machinistes munis d'une feuille de travail M 464 indiquant les numéros des trains à accompagner pour pilotage ou étude de ligne.

Sont autorisés à prendre place sur un autorail circulant à vide les personnes autorisées à prendre place sur les locomotives seules dans les circonstances prévues au « Livret des instructions concernant le service des hlt » Fascicule I, Chapitre IV.

## II. SIGNAUX ET SIGNALISATION.

13. La réglementation des signaux est exposée dans le « Livret des instructions concernant le service des hlt » - Fascicule II.

Les coups de sifflet prescrits pour la locomotive à vapeur doivent être exécutés au moyen de l'appareil avertisseur (klaxon) de l'autorail.

## III. EXPEDITION ET MARCHE DES AUTORAILS.

### a) Généralités.

14. La réglementation relative à l'expédition et à la circulation des autorails est exposée dans le « Livret des instructions concernant le service des hlt » - Fascicule III et IV.

Octobre 1950.

En principe et sauf instructions spéciales, les formalités relatives à l'expédition et à la circulation des autorails sont identiques à celles prévues pour les trains de voyageurs, s'il s'agit de trains, ou à celles prévues pour les locomotives à vide, s'il s'agit d'autorails à vide.

Le machiniste doit remplir, avec l'aide du chef-garde, en plus des attributions qui lui sont propres, celles qui sont normalement dévolues au chauffeur, conformément aux dispositions contenues dans le livret.

#### b) Signal de départ.

15. A défaut de lampe de signalisation établie au tableau de bord, et dont l'allumage est commandé par le chef-garde à partir d'une portière quelconque pour donner l'ordre de départ, les autorails sont équipés soit d'une sonnerie d'alarme établie à chacun des postes de conduite et commandée par des boutons d'alarme disposés dans les compartiments (cas des autorails à poste de conduite isolés) soit d'un ronfleur (cas des autorails légers Brossel).

Normalement le chef-garde utilise la sonnerie ou le ronfleur pour donner l'ordre de départ. Afin d'éviter de la part du machiniste toute confusion avec un signal d'alarme éventuel, l'ordre de départ ne peut être donné qu'au moyen d'un signal conventionnel comprenant : **un coup allongé suivi d'un coup bref.**

Le chef-garde n'utilise le sifflet qu'en cas de non fonctionnement de la sonnerie ou du ronfleur.

#### c) Vitesses maxima des autorails.

16. La vitesse maximum autorisée pour les autorails circulant à vide ou avec voyageurs dépend :
1. **De la voie :** la vitesse maximum est celle indiquée par la signalisation ;
  2. **De la nature de l'autorail :** la vitesse maximum autorisée pour chaque type d'autorail est celle fixée au tableau annexe II.

## 2.2.3.1

Page 8.

3. De circonstances particulières prévues au livret des instructions concernant le service des hlt (circulation à contre-voie, lignes où le service est terminé, défaillance partielle du frein, etc).

### d) Accidents et irrégularités.

17. Un autorail est déclaré en détresse lorsqu'il est impossible de le conduire de l'un ou l'autre poste de conduite, même à vitesse réduite. Les mesures à prendre pour la protection d'un autorail en détresse ainsi que les formalités relatives à la demande de secours sont celles prescrites pour les trains à vapeur ou les locomotives à vide (Livret des instructions concernant le Service des hlt. Fascicule III et IV).

### REMORQUE DES AUTORAILS NE POUVANT SE DEPLACER PAR LEURS PROPRES MOYENS.

18. Le présent article précise les conditions dans lesquelles on peut remorquer un autorail ne pouvant se déplacer par ses propres moyens. Tel est par exemple le cas d'un autorail en détresse, celui d'un autorail à expédier en atelier central, etc.

1. Un autorail ne pouvant se déplacer par ses propres moyens peut être remorqué soit par une locomotive à vapeur, soit par une locomotive Diesel, soit par un autre autorail.

Toutefois, les autorails légers Brossel (types 551, 552, 553) ne peuvent être utilisés pour la remorque des autorails lourds, c'est-à-dire tous les types autres que Brossel.

2. Les opérations d'accrochement et de décrochement de l'autorail à remorquer se font au moyen des attelages spéciaux prévus à cet effet, en respectant les mesures de précaution détaillées à l'annexe III.

3. En l'absence du conducteur, l'autorail remorqué doit être accompagné par un agent convoyeur du Service M.A. parfaitement au courant de la manœuvre du frein de cet autorail. Cet agent vérifiera si l'autorail est bien muni de blocs d'arrêt permettant d'en assurer l'immobilisation en cas de rupture d'attelage.

4. La vitesse maximum du convoi est dans tous les cas fixée à 40 km/heure. L'attelage étant dépourvu de ressort

des précautions spéciales seront prises par le machiniste pour éviter les chocs, notamment lors des démarrages et des freinages. La vitesse sera réduite aux abords des gares importantes, des bifurcations, des croisements et des points dangereux.

5. Il est interdit de laisser les voyageurs dans l'autorail remorqué, sauf pour acheminer celui-ci jusqu'à la gare la plus proche où il est possible de laisser descendre les voyageurs en sécurité.

Il est à noter que cette interdiction ne s'applique pas au cas particulier d'un autorail à deux groupes moteurs qui doit être remorqué sur les plans inclinés de Liège par suite de la défaillance ou du manque de puissance d'un des groupes moteurs, à condition que l'autorail soit en mesure de continuer sa marche par ses propres moyens au delà du plan incliné c'est-à-dire s'il dispose d'un groupe moteur et du frein à air comprimé en parfait état.

6. Il est interdit de pousser un autorail resté en détresse sauf sur une courte distance en vue de dégager le plus rapidement possible les voies principales.

7. Un autorail ne peut être remorqué dans les conditions prévues au présent chapitre que si les moyens de freinage dont il dispose sont suffisants pour en permettre l'immobilisation en cas de rupture d'attelage ; c'est-à-dire qu'il faut qu'au moins les freins à main des postes de conduite de l'autorail soient en parfait état de fonctionnement. Si l'autorail ne remplit pas ces conditions et s'il n'est pas possible d'assurer la remise en état des freins à main, le transport doit faire l'objet de mesures de sécurité spéciales, à déterminer dans chaque cas par l'IPM intéressé.

En cas de détresse en pleine voie, il est toutefois autorisé de dégager les voies principales et de garer l'autorail dans une gare proche de l'endroit de la détresse. Si aucun des freins à main n'était en bon état, les mesures de précaution suivantes seraient à observer en parcourant les sections en rampe dans le sens de la marche, en vue de parer au danger de dérive de l'autorail en cas de rupture d'attelage ; la vitesse maximum sera de 5 km/heure (pas d'homme), l'agent-convoyeur marchera à côté de l'autorail muni d'un bloc d'arrêt et se tiendra prêt à assurer l'immobilisation de l'autorail en cas

## 2.2.3.1

Page 10.

de rupture d'attelage ; les appareils pouvant gêner le placement des blocs d'arrêt (tuyaux de sablière, etc.) auront été enlevés au préalable.

8. Il est interdit de remorquer à la montée des plans inclinés de Liège un autorail dans lequel l'air comprimé fait défaut ou dont le frein à air comprimé n'est pas en parfait état de fonctionnement.

9. Il est interdit de remorquer simultanément par un même engin tracteur deux autorails.

### **INITIATION DES CHEFS-GARDES AUX MANOEUVRES A EFFECTUER POUR PROVOQUER L'ARRET DES AUTORAILS LEGERS BROSSEL.**

19. Etant donné que les autorails légers Brosse t. 551, 552 et 553 ne sont pas munis de dispositif « d'homme mort » les chefs-gardes ou gardes accompagnant ces autorails sont tenus d'être au courant des manœuvres à effectuer pour provoquer l'arrêt de l'autorail, de façon à pouvoir intervenir en cas de défaillance du conducteur.

Les IPX intéressés prendront, d'accord avec leur collègue IPM les mesures nécessaires pour organiser l'initiation des chefs-gardes et gardes à cet effet. Cette initiation sera de préférence organisée dans une remise à autorails, où un machiniste instructeur fournira au personnel E. toutes les indications nécessaires. Si l'initiation ne peut être organisée en remise, elle peut également être effectuée par un machiniste instructeur (à l'exclusion des conducteurs) au cours des temps morts inclus dans les prestations, en l'absence des voyageurs.

Il est interdit aux machinistes désignés pour effectuer un service, d'autoriser le chef-garde ou garde à conduire l'autorail qui leur est confié.

### **IV. OUTILLAGE DE BORD.**

20. La liste annexe IV donne la liste de l'outillage de bord et des pièces de rechange dont doivent être munis les différents types d'autorails par les soins de la remise propriétaire.

Octobre 1950.

Les chefs-immédiats des remises veilleront à ce que l'outillage de bord des autorails de leur effectif soit complet et en bon état.

Il est essentiel notamment que les autorails soient toujours munis :

1° Des appareils extincteurs d'incendie ;

~~2° D'une caisse de secours ;~~

3° Des accessoires indispensables à la sécurité ainsi qu'à la protection de l'autorail en cas de détresse ou d'accident (lampes à 4 couleurs, drapeaux, pétards, blocs d'arrêt, attelage de secours, etc.).

Le conducteur est responsable de l'outillage de bord qu'il maintient en bon état de propreté et d'entretien. Dès qu'un autorail lui est confié, le conducteur s'assure si l'outillage figurant sur l'inventaire est au complet ; en acceptant l'autorail sans objection, il reconnaît que l'outillage est bien au complet. Toutefois, dans les cas urgents, si le conducteur ne dispose pas du temps nécessaire pour cette vérification au moment de la prise en charge de l'autorail, il y procède au cours du service à l'occasion d'un stationnement.

Le conducteur qui constate un manquant ou une détérioration dans l'outillage de bord doit le signaler immédiatement par la voie du livre prévu à cet effet.

#### a) Appareils extincteurs d'incendie.

21. Chaque autorail doit être muni des appareils prévus au tableau annexe V. Les appareils doivent satisfaire aux prescriptions du fascicule 2.0.3. (Service d'incendie) en ce qui concerne le plombage, l'affichage du mode d'emploi etc. (cf. fasc. 2.2.3.1 - litt. C - art. 30 et fasc. 2.2.3.2 - litt. E. art. 15).

#### b) ~~Caisses de secours.~~

22. Il est absolument obligatoire que chaque autorail soit toujours pourvu d'une caisse de secours, laquelle doit se trouver à l'emplacement indiqué ci-dessous :

## 2.2.3,1

Page 12.

1. Dans le compartiment bagages, pour les autorails qui en sont pourvus (tous les autorails à l'exclusion des autorails légers types 551, 552, 553) ;

2. Dans le coin d'une des plate-formes pour les autorails légers types 551, 552, 553, qui ne sont pas munis d'un compartiment bagages.

La caisse de secours doit toujours être plombée. Elle ne se trouve sous la responsabilité du conducteur que pendant les parcours à vide entre la remise et la gare de départ du train. En cours de route elle se trouve à la disposition et sous le contrôle du chef-garde. En cas d'utilisation ou de déplombage, mention doit en être faite par le chef-garde à la feuille de travail du conducteur. En cas de manquant, déplombage ou mauvais état extérieur de la caisse de secours au moment de rentrer à la remise, le conducteur en fait la constatation contradictoirement avec le chef-garde, annote en conséquence sa feuille de travail et fait signer cette annotation par le chef-garde.

Pour l'obtention des caisses de secours nécessaires, il y a lieu d'adresser un bon C.M. 865 à la Direction P.S. - Bureau 55-12 (Service Médical, Centre National), rue Belliard, 76, Bruxelles. Les remises signaleront également à ce service les boîtes de secours qui deviendraient éventuellement disponibles.

### c) Lanterne à 4 couleurs.

23. En plus de la lampe électrique à 4 couleurs du conducteur, l'outillage doit comprendre une lanterne à 4 couleurs du type utilisé sur les locomotives à vapeur. Cette lampe est exclusivement destinée à assurer la protection rapprochée ou à distance de l'autorail en cas de détresse ou d'accident et est donc à tenir à la disposition du chef-garde. En vue d'éviter tout danger d'incendie, il est strictement interdit de l'allumer sur l'autorail.

### d) Contrôle.

24. Des contrôles de l'outillage de bord des autorails seront exercés par l'IPM du groupe ou son délégué ainsi que par les agents de surveillance de la Direction M.A. - Bureau 22-51 au cours de leurs tournées d'inspection dans les remises. Toute irrégularité sera immédiatement redressée.

## C. — CONDUITE DES AUTORAILS.

### I. OBLIGATIONS GENERALES INCOMBANT AUX MACHINISTES CONDUCTEURS D'AUTORAILS.

#### a) Avant le départ.

25. Le machiniste affecté à la conduite d'un autorail se présente au service de cour, en tenue de travail à l'heure prescrite. Il reçoit : sa feuille de travail, la fiche horaire, les avis de ralentissement temporaire, les clefs des postes de conduite de l'autorail qu'il va desservir, éventuellement la caisse de secours dont l'autorail doit être muni. Il consulte et vise le livre d'ordres et prend connaissance des instructions affichées dans la salle des machinistes.

Le machiniste s'assure que plus aucun ouvrier n'est occupé aux moteurs, transmissions, bogies ou dans les postes de conduite de l'autorail qui lui est désigné.

Avant le **premier départ** de la remise, il incombe au machiniste d'effectuer les opérations détaillées au tableau ci-dessous.

#### 1. OPERATIONS A EFFECTUER A TOUS LES TYPES D'AUTORAILS.

- Visiter sommairement l'autorail au point de vue des défauts extérieurs (notamment la suspension, la timonerie de frein, etc.). Vérifier le fonctionnement de l'appareil avertisseur (klaxon) ;
- Vérifier l'approvisionnement (gasoil, huile, eau, sable) ;
- Vérifier le niveau d'huile dans le carter du ou des moteurs ;
- Vérifier le bon fonctionnement du frein à air comprimé et du frein à main conformément aux prescriptions du fascicule 2.3.4.4. Règlement du frein : Titre IV. ;
- Vérifier le plombage des armoires contenant les appareils extincteurs d'incendie ;
- S'assurer de la présence sur l'autorail ~~de la caisse de secours~~, des signaux à main, de l'attelage de secours, et vérifier si possible que l'outillage prévu à l'annexe IV, et figurant au carnet-inventaire de l'autorail est bien au complet.
- De procéder, le cas échéant, au graissage des guides de boîte, timonerie de frein, articulations aux traverses et

## 2.2.3.1

Page 14.

pivots de bogie, etc. Si le machiniste ne dispose pas du temps nécessaire à cet effet avant le premier départ, il effectue le graissage de ces organes à l'occasion d'un stationnement au cours du service.

### 2. OPERATIONS PARTICULIERES A EFFECTUER A CERTAINS TYPES D'AUTORAILS.

#### Autorails légers Brossel.

- Procéder au graissage, le cas échéant, du régulateur, de la pompe à eau et du ventilair (1).
- Vérifier le fonctionnement des portières.
- En période hivernale, placer le robinet du chauffage en position « chaud » dès que la température de l'eau atteint une valeur suffisante.

#### Autorails lourds.

- Vérifier le niveau d'huile dans les boîtes à engrenages ;
- Vérifier le niveau d'huile dans les compresseurs (autorails à transmission mécanique seulement) ;
- Contrôler l'efficacité du dispositif de sécurité dit « homme mort » ainsi que le pointage à distance de la vigilance ;
- Contrôler sommairement le fonctionnement du chauffage ou de la ventilation ;
- Procéder, le cas échéant, au graissage de certains organes (1) :
  - tringlage de l'appareil Teloc, articulations des ventilateurs, thermo-couples ;
  - tringlage des régulateurs et tiges de soupapes des moteurs Diesel ;
  - tringlage de la pompe d'injection, pompe à eau et éventuellement axes des culbuteurs (moteurs Carels seulement) ;
- Vérifier le niveau d'huile dans la boîte de vitesse ou la turbo-transmission ainsi que dans les inverseurs de marche (autorails à transmission mécanique ou hydraulique).

---

(1) Si le machiniste ne dispose pas du temps nécessaire à cet effet avant le premier départ, il effectue le graissage de ces organes au cours du service à l'occasion d'un stationnement.

**Remarque.** Les temps accordés au machiniste pour effectuer les différentes opérations avant le premier départ sont fixés au tableau ci-dessous.

Genre d'autorail	Type d'autorail	Temps (minutes)
Autorail léger Brossel	551-552-553	15
Autorail simple « lourd »	600-601-606-608-651	25
Autorail double :		
— à un groupe moteur	652	30
— à deux groupes moteurs	620	40
Autorail triple	653-654-670-671	45

b) En cours de route, pendant la marche.

26. En cours de route, le machiniste observe scrupuleusement les instructions relatives à la conduite du type d'autorail dont il assure la desserte. En plus de ses obligations relatives à l'observation de la voie et signaux, identiques à celles des machinistes conduisant une locomotive à vapeur, il contrôle fréquemment, au moyen des instruments de bord :

- La vitesse de l'autorail (indicateur) ;
- La vitesse de rotation des moteurs Diesel (indicateur) ;
- La température ou la circulation de l'eau de refroidissement (indicateur à distance ou lampe témoin) ;
- La pression d'air dans les conduites du frein à air comprimé (manomètres) ;
- Le fonctionnement de la charge batterie (indicateur ou lampe témoin) ;
- La pression de l'huile de graissage (indicateur ou lampe témoin).

En outre, pour certains types d'autorails, il contrôle :

- La position de l'inverseur de marche (lampe témoin) ;
- La température de l'huile du moteur Diesel (indicateur) ;
- La pression de l'huile de graissage (lampe témoin et indicateur) ;

- Le fonctionnement de la transmission électrique (tension - intensité) ;
- Le fonctionnement du chauffage ou de la ventilation (lampe témoin).

**c) En cours de route, pendant les stationnements.**

27. Pendant les stationnements, le machiniste procède, **dans la mesure du temps dont il dispose**, à des travaux de vérification et de petit entretien de l'autorail.

Il effectue à cet effet les opérations prescrites avant le premier départ de la remise et en outre celles détaillées ci-dessous :

- Contrôler l'étanchéité des circuits d'eau, d'huile et de gasoil ;
- S'assurer du fonctionnement correct du moteur, en écoutant la marche et en observant l'échappement ;
- Vérifier l'efficacité du chauffage : contrôle de la température des compartiments, éventuellement du fonctionnement des brûleurs et de la réserve de gasoil ;
- Contrôler la purge des réservoirs à air comprimé ;
- Nettoyer le tableau de bord et l'intérieur du poste de conduite ;
- Faire l'essuyage à sec des moteurs Diesel ;
- Observer attentivement l'état de la suspension ;
- Contrôler certains fusibles aux autorails à transmission électrique ;
- Maintenir l'eau de refroidissement des moteurs Maybach à une température suffisante ;
- Procéder au contrôle du bon fonctionnement du frein à air comprimé, conformément aux prescriptions du Règlement du frein. Fascicule 2.3.4.4 - Titre IV.

Défense formelle est faite au machiniste d'abandonner l'autorail qui lui est confié, sauf dans les cas prévus aux instructions. En de telles circonstances, il a toujours pour obligation, avant de quitter le véhicule :

- De remettre l'équipement moteur en état de stationnement (moteurs arrêtés, levier de changement de vitesses ou contrôler au point mort, circuits électriques ouverts) ;

— De serrer le frein à main du poste de conduite qui sera occupé au prochain départ ;

— De refermer la porte d'accès au poste de conduite.

Si l'autorail doit être abandonné sur une voie en pente, le conducteur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter la mise en marche intempestive de l'autorail et notamment serrer les freins à main des deux postes de conduite et, au besoin, caler les roues d'un essieu au moyen des blocs d'arrêt se trouvant dans l'outillage.

#### d) À la terminaison du service.

28. Le machiniste qui gare un autorail en remise à la terminaison du service prend les mesures prescrites ci-dessus dans le cas où il doit quitter l'autorail.

Il inscrit au verso de sa feuille de travail les irrégularités ou accidents qui se seraient produits durant son service, ainsi que les constatations éventuelles relatives à l'état de la voie, de la signalisation, etc...

Il signale immédiatement par voie de la fiche de réparation M. 543, toutes les avaries et défauts constatés à l'autorail au cours du service. Il remplit les bons d'approvisionnements en gasoil et en huile de graissage. Il remet au contremaître sa feuille de travail et autres documents ainsi que les clefs de l'autorail qu'il a desservi et il prend connaissance du service à assurer le lendemain.

Au cas où le machiniste a constaté une avarie ou un défaut de fonctionnement à un organe de l'autorail, il donne éventuellement toutes les explications nécessaires au contremaître de cour de service ou à son délégué (visiteur, ajusteur, électricien).

#### e) En cas d'accident ou d'avarie aux autorails.

##### 1. MESURES GENERALES.

29. Les prescriptions générales relatives aux attributions du machiniste en cas d'accident, détaillées au « Livret des instructions concernant le service des hlt » sont d'application.

Le machiniste doit avoir une connaissance précise des avaries pouvant survenir aux autorails dont il assume la conduite, ainsi que des moyens propres à y remédier. Dans de nombreux cas, l'intervention du conducteur doit permettre d'éviter

## 2.2.3.1

Page 18.

une détresse ou un retard prolongé, soit en éliminant les organes défectueux, soit en réduisant la vitesse, soit en procédant à quelques opérations n'exigeant que peu de temps.

En principe, le machiniste ne doit arrêter l'autorail en cas d'incident que si la vitesse acquise ne permet pas d'atteindre la première gare sans que la pression au réservoir principal ne tombe en-dessous de  $5 \text{ kg/cm}^2$ , sauf bien entendu si la continuation de la marche est de nature à compromettre la sécurité des voyageurs ou à occasionner des dégâts au matériel. S'il soupçonne le bris d'une pièce intéressant la sécurité de la marche de l'autorail, il arrête le plus promptement possible, détermine la nature exacte de l'avarie et prend, si nécessaire, les mesures prescrites en cas de détresse.

### 2. REMPLACEMENT DE FUSIBLES.

30. Sur chaque autorail doit se trouver un réserve de fusibles, comportant au moins un fusible de chaque espèce. Le conducteur ne peut remplacer qu'une seule fois un fusible fondu ; si après remplacement le fusible fond à nouveau, le conducteur doit, suivant le cas, attendre l'intervention de l'électricien du service d'entretien, ou si possible, éliminer la partie défectueuse. Pour le remplacement des fusibles principaux, il faut arrêter les groupes Diesel et ouvrir le sectionneur de batterie.

Tout fusible remplacé par le conducteur doit être remis au personnel électricien à la rentrée de l'autorail à la remise.

### 3. MARCHE AVEC UN SEUL GROUPE MOTEUR.

31. Lorsqu'un groupe moteur d'un autorail à deux groupes moteurs doit être mis hors service, deux cas sont à envisager :

1<sup>er</sup> cas : l'incident se produit au départ d'une gare terminus : le machiniste demande le remplacement de la rame, sauf s'il a la certitude de pouvoir effectuer son service avec un seul groupe moteur, sans incident et sans retard appréciable.

2<sup>e</sup> cas : L'incident se produit en cours de route : le conducteur est autorisé à continuer sa marche à condition d'avoir la certitude d'atteindre le prochain arrêt prévu sans détérioration du matériel ou incidents plus graves (surcharge des moteurs de traction, échauffement, etc.). Le machiniste apprécie en tenant compte du profil de la ligne, de la distance à par-

courir, etc., s'il est possible de continuer son train jusqu'au terminus sans retard considérable, sans quoi il demande le remplacement de l'autorail.

## II. INSTRUCTIONS SPECIALES RELATIVES A LA CONDUITE DES AUTORAILS.

### a) Précautions à prendre par le machiniste avant de lancer un moteur Diesel.

32. Avant de lancer un moteur Diesel, le machiniste doit s'assurer que toutes les trappes de visite et coffres sont fermés et que plus aucun agent n'est occupé à travailler soit au moteur, soit à la transmission ou à tout autre organe commandé par le moteur (ventilateur, dynamo, compresseur, etc.). Il vérifie également que le tableau de bord ne porte pas une plaquette avec l'indication « Défense de lancer ».

Sauf pour les autorails Brossel, le machiniste doit, avant le lancement, actionner les sonneries disposées dans le poste de conduite. Il attend ensuite au moins 10 secondes avant de procéder à la manœuvre du lancement.

Il est strictement interdit de procéder à une nouvelle manœuvre de lancement avant l'arrêt complet du moteur, cette façon de procéder pouvant endommager gravement le démarreur.

En outre, si l'allumage ne se produit pas, on ne peut, sous peine d'épuiser la batterie, répéter à de multiples reprises la manœuvre de lancement ; il faut, dans ce cas, rechercher la cause du défaut de mise en marche du moteur.

En ce qui concerne les moteurs Maybach il est obligatoire, avant le lancement, de vérifier que la température de l'eau de refroidissement est suffisante.

33. **Remarque :** Tout travail obligeant un agent à se placer en dessous de l'autorail ne peut être effectué que si le frein à main est serré et les roues solidement calées. De plus si l'autorail se trouve sur une voie où des manœuvres peuvent s'effectuer, il doit être protégé de part et d'autre par des signaux placés dans la voie à une distance convenable. Ces signaux sont constitués d'une tige surmontée d'une plaque rectangulaire peinte en rouge et sur laquelle est inscrit le nom

soit du chef de brigade responsable soit de l'agent si ce dernier a entrepris un travail individuel.

Les cales et les signaux ne peuvent, sous aucun prétexte, être retirés par un agent autre que celui qui a travaillé à l'autorail.

**b) Précautions à prendre par le machiniste avant de démarrer un autorail.**

34. Aucun autorail ne peut être déplacé à l'intérieur ou sur la cour de la remise sans autorisation préalable du contremaître de cour de service ou de son remplaçant.

Avant de démarrer un autorail, le machiniste doit s'assurer que plus aucun agent n'est occupé à y travailler. A cet effet il procède lui-même à l'inspection de l'autorail sauf s'il a reçu l'assurance formelle du ctm de cour ou du ctm d'atelier que tout est prêt en vue de la mise en marche. En outre, il vérifie qu'aucun bloc de calage ou autre obstacle ne se trouve sur les rails et que toutes les portières sont bien fermées.

Avant la mise en marche, le machiniste donne un coup de klaxon prolongé et il s'assure en regardant de droite et de gauche, qu'aucun signal n'est fait pour retarder le démarrage.

**Remarque :** Lorsque le ou les moteurs sont froids, il est indispensable, avant de démarrer l'autorail, de les laisser tourner au ralenti pendant 10 minutes au moins, afin que l'eau de circulation prenne une température suffisante. Pour les moteurs Maybach le préchauffage est obligatoire.

**c) Précautions à prendre lors du changement de poste de conduite.**

35. Les mesures ci-dessous doivent être prises en vue d'éviter la mise en marche intempestive de l'autorail pendant que le machiniste change de poste de conduite.

#### **1. AUTORAILS MUNIS DU FREIN DIRECT SIMPLE**

(types 551 - 552 - 553).

- Placer la poignée du robinet du mécanicien dans la position de serrage à fond, enlever la poignée.
- Se rendre à l'autre poste de conduite et replacer la poignée dans la position de serrage à fond.

**2. AUTORAILS MUNIS DU FREIN DIRECT COMBINE AVEC UN FREIN AUTOMATIQUE DE SECOURS.**

- Placer la poignée du robinet du mécanicien dans la position de serrage à fond et enlever la poignée, tout en laissant ouvert le robinet d'isolement de la conduite principale.
- Se rendre dans l'autre poste de conduite, replacer la poignée dans la position de serrage à fond et ouvrir le robinet d'isolement de la conduite principale.
- Retourner dans le poste abandonné et y fermer le robinet d'isolement de la conduite principale.
- Revenir dans le poste de conduite à occuper.

N.B. — Cependant lorsque l'autorail stationne sur une voie en palier, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le robinet d'isolement situé dans le poste de conduite à occuper avant de fermer le robinet d'isolement du poste de conduite abandonné.

**3. AUTORAILS MUNIS DU FREIN AUTOMATIQUE ORDINAIRE.**

- Amener la poignée du robinet du mécanicien en position V (serrage à fond); lorsque la pression dans la conduite générale est tombée à zéro (aiguille noire du manomètre) fermer le robinet d'isolement de la conduite principale.
- Ramener la poignée du robinet du mécanicien en position I (desserrage);
- Se rendre dans l'autre poste de conduite, amener la poignée du robinet du mécanicien en position III (neutre) et ouvrir le robinet d'isolement de la conduite générale.

**III. MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE.****a) Moyens de protection.**

**36** Les autorails sont protégés contre l'incendie au moyen d'appareils extincteurs comprenant :

1. Des appareils à anhydride carbonique liquéfié (CO<sub>2</sub>);
2. Des appareils à tétrachlorure de carbone;
3. Des appareils à bromure de méthyle;
4. Des appareils à mousse carbonique.

L'annexe V donne la liste des appareils qui doivent se trouver sur les autorails. Le mode d'emploi de chaque appareil extincteur doit être inscrit très lisiblement sur l'ap-

## 2.2.3.1

Page 22.

pareil lui-même ou sur une affiche apposée à côté de l'endroit où il se trouve.

### 1. APPAREILS A ANHYDRIDE CARBONIQUE LIQUEFIE (CO<sub>2</sub>).

Les appareils à anhydride carbonique liquéfié contiennent de l'anhydride carbonique emmagasiné dans une bonbonne sous forte pression (65 kg/cm<sup>2</sup> à la température de 15° C.). Cette bonbonne est reliée à un cône diffuseur ou tromblon. Quand on actionne l'extincteur, l'anhydride carbonique en se dilatant dans le tromblon, reprend sa forme gazeuse mais partiellement seulement; il donne ainsi naissance à de l'anhydride carbonique solide (neige carbonique) très froid (70° C. sous zéro).

Ces appareils, dont l'action extinctrice est très puissante, conviennent pour éteindre toutes les catégories de feux qui peuvent survenir dans un autorail. Le gaz et la neige carbonique sont non-conducteurs de l'électricité. Ils ne causent aucun dégât au matériel éteint et ne sont ni toxiques ni dangereux pour ceux qui les utilisent. Il est très important, avec ce genre d'appareil, d'attaquer le feu, non à distance de celui-ci, mais à bout portant.

Les extincteurs à anhydride sont insensibles à la gelée, mais il faut éviter de les exposer à des températures dépassant 40° C., sans quoi la pression atteinte risque de faire fonctionner la soupape de sûreté et l'appareil se décharge de lui-même.

### 2. APPAREILS A TETRACHLORURE DE CARBONE.

Le tétrachlorure de carbone est un liquide qu'on projette sur le foyer d'incendie soit par l'action d'une pompe à main, soit par ce l'azote ou de l'anhydride carbonique qui se trouvent comprimés dans les appareils et qu'on libère.

Les appareils à tétrachlorure peuvent servir à éteindre toutes les catégories de feux et notamment les foyers d'incendie éclatant dans les moteurs à combustion interne, ainsi que dans les machines et appareillages électriques.

Le tétrachlorure est non-conducteur de l'électricité mais il produit un gaz toxique à une température peu élevée; il faut donc prendre certaines précautions quand on l'emploie en grandes quantités (aération).

### 3. APPAREILS A BROMURE DE METHYLE.

Le bromure de méthyle est un liquide très volatil. Il est introduit sous pression dans une ampoule de verre ou de  
cris-

tal fermée par soudure, calée dans une gaine métallique protectrice.

Pour utiliser les appareils de ce genre, on provoque au moyen d'un levier la rupture de l'extrémité de l'ampoule et le bromure est projeté sur le foyer à l'état de gaz.

Les appareils à bromure conviennent pour éteindre toutes les catégories de feux et notamment ceux se déclarant dans les moteurs à combustion interne, les machines et appareillages électriques. Ils sont insensibles à l'action de la gelée.

Le bromure de méthyle est non conducteur de l'électricité. Son efficacité est plus grande que celle du tétrachlorure de carbone et sa nocivité moindre. Certaines précautions sont cependant à prendre à ce sujet lors de son emploi.

#### 4. APPAREILS A MOUSSE CARBONIQUE.

Les appareils à mousse contiennent deux solutions maintenues séparées l'une de l'autre. Par renversement de l'appareil, accompagné ou non d'une manœuvre simple (poignée, percussion, volant) les deux solutions viennent en contact et forment une mousse extinctrice, qu'on projette sur le foyer d'incendie.

Ces extincteurs ne peuvent être utilisés pour combattre les incendies éclatant dans les machines ou appareillages électriques. Ils conviennent pour éteindre les autres catégories de feux et normalement les incendies de liquides inflammables (pétroles, essences, etc.). La mousse détériore les objets atteints.

Les appareils à mousse doivent être protégés contre l'action du gel.

#### b) Obligations des machinistes-conducteurs d'autorails.

37. 1. Le machiniste a pour obligation d'avoir une parfaite connaissance du maniement des différents types d'appareils extincteurs équipant les autorails dont il assume la desserte et des emplacements occupés par ces appareils extincteurs dans les voitures.

A cet effet, un enseignement détaillé lui est donné aux leçons de théorie et est complété par les exercices pratiques d'extinction de feu organisés bimensuellement (1) dans les

(1) Mensuellement à la remise à autorails de Bruxelles-Midi.

## 2.2.3.1

Page 24.

remises à autorails. Tout agent qui n'a pas la certitude de connaître à fond le maniement de l'un ou l'autre appareil doit en aviser immédiatement l'agent de surveillance intéressé voire le chef immédiat de la remise.

Aucune excuse d'ignorance ne peut être admise en la matière.

2. Chaque fois que le machiniste constate à un extincteur une anomalie quelconque (par exemple une rupture de plomb à une bonbonne à anhydride carbonique) ou encore chaque fois qu'il aie des raisons de craindre que l'anhydride carbonique se soit échappé (après une température anormale) il demande immédiatement à l'atelier un contrôle supplémentaire de l'appareil, par la voie de la fiche de réparation M. 543.

3. Le machiniste signale immédiatement, par la voie de la fiche de réparation M. 543 toute fuite de gasoil constatée soit au moteur, soit dans le circuit. En attendant que la réparation soit effectuée, il essuyera soigneusement toute trace de fuite ou de suintement.

4. Il est interdit de laisser traîner dans les postes de conduite des déchets de coton, chiffons, etc., ou toute autre matière combustible ou inflammable.

5. Il est interdit de fumer à l'intérieur et aux abords immédiats du moteur des autorails légers Brossel ainsi que dans les postes de conduite des autorails lourds.

6. Il est interdit de remplacer les fusibles des canalisations électriques par des moyens de fortune (fils de fer ou de cuivre par exemple). Le machiniste doit, à cet effet, être muni d'un nombre suffisant de fusibles de rechange.

7. Il est formellement défendu de se servir d'un falot allumé pour visiter ou effectuer une réparation quelconque à un autorail. Cette dernière s'effectue à l'aide d'une balladeuse ou d'une lampe électrique de poche.

8. Il est interdit de faire passer ou de laisser stationner des autorails sur des fosses contenant des matières en ignition, en particulier des basculages, ou sur des tas de scories incandescentes.

Octobre 1950.

9. Si un incendie se déclare sur un autorail, le machiniste le combat au mieux avec les moyens dont il dispose. Le plus souvent la rapidité de son intervention est le facteur décisif pour limiter l'extension du feu. Le chef-garde doit d'abord se préoccuper de l'évacuation des voyageurs puis il coopère, s'il y a lieu à l'extinction.

Si nécessaire, le machiniste n'hésite pas à faire appel par l'intermédiaire du chef-garde, à du secours extérieur.

10. Lorsqu'il a été fait usage d'extincteurs, il convient une fois le feu éteint, d'aérer largement le poste de conduite et les compartiments à voyageurs, pour éviter toute intoxication par les émanations des produits extincteurs.

#### IV. MESURES DE PROTECTION CONTRE LE GEL.

38. En temps de gelée les circuits d'eau de refroidissement et le cas échéant les circuits d'eau de circulation du chauffage sont, en principe, remplis d'un mélange d'eau et d'un liquide Antigel approprié. L'utilisation de l'Antigel ne dispense pas le machiniste de prendre toutes les précautions indispensables pour éviter la congélation accidentelle d'un circuit.

Les mesures énumérées ci-dessous seront strictement respectées par les machinistes.

1. Journallement vérifier soigneusement l'étanchéité du circuit d'eau de refroidissement et de chauffage et signaler immédiatement toute fuite par voie de la fiche de réparation M. 543.

2. Pendant les stationnements dans les gares et devant les signaux, laisser tourner les moteurs au ralenti, de façon à maintenir la température de l'eau de circulation à une valeur suffisante. Pour les autorails munis d'une installation de préchauffage des moteurs au moyen d'un brûleur à gazoil (autorails Maybach à transmission hydraulique) mettre de temps à autre la pompe de circulation en marche. Pour les autorails munis du conditionnement d'air Westinghouse (t. 653 et 654) laisser le préchauffage électrique en service.

3. En cas de détresse (ou de mise hors service d'un groupe moteur) vidanger immédiatement les circuits d'eau de refroidissement si la température ambiante risque de congeler le mélange Antigel qui emplit les circuits.

Dans ce but il est loisible au machiniste de prélever environ un litre de mélange dans un récipient quelconque et d'examiner attentivement le comportement du liquide sous l'action du gel ; lorsque la viscosité du liquide augmente d'une façon sensible, il convient de vidanger les circuits sans retard.

Le machiniste essayera de se procurer des récipients lui permettant de récupérer le mélange Antigél provenant de la vidange.

4. Evacuer régulièrement l'eau contenue dans les réservoirs d'air comprimé et les poches de vidange.

5. Dans la conduite des autorails Brossel, réduire la marche en dérive au strict minimum.

6. Pour les autorails lourds (tous types à l'exclusion des autorails Brossel) s'assurer de la fermeture des volets des radiateurs. Procéder éventuellement à l'ouverture du thermostat, afin d'éviter le gel des radiateurs.

7. Si par suite d'une avarie la circulation de l'eau du chauffage est compromise, ou si le système de chauffage de l'eau fait défaut, arrêter l'autorail et vider l'installation si la température ambiante risque de congeler le mélange Antigél.

## V. INSTRUCTIONS CONCERNANT LE CHAUFFAGE ET LA VENTILATION.

39. La mise en marche, l'arrêt et le contrôle du fonctionnement des installations de chauffage et éventuellement de ventilation équipant les autorails sont du ressort du machiniste conduisant l'autorail.

On distingue quatre types d'installations :

- a) Chauffage à l'eau chaude par l'eau de circulation du moteur ;
- b) Chauffage à eau chaude avec chaudière Idéal Classic ;
- c) Chauffage et ventilation par air pulsé, avec brûleurs à gaz-oil système Westinghouse ;
- d) Chauffage et ventilation par air pulsé, fonctionnant en ordre principal par récupération de la chaleur de l'eau de circulation du moteur, système Westinghouse.

Ci-dessous les principes généraux relatifs au chauffage des autorails.

La période de chauffage commence le 15 septembre à 0 heure et finit le 31 mai à 24 heures. En principe, le chauffage est obligatoire par températures de 10° C. et moins. Il peut être supprimé lorsque la température extérieure dépasse 10° C. sauf de décembre à mars inclus, où il doit être maintenu quelle que soit la température extérieure.

**a) Chauffage à eau chaude par l'eau de circulation du moteur (autorails légers types 551, 552, 553).**

40. La mise en service du chauffage s'obtient par la manœuvre du robinet à 3 voies. En période de chauffage, celui-ci est placé à la position « Chaud ». Aucune manœuvre spéciale ne permet le préchauffage. En période de gelée, il est prescrit de laisser les moteurs tourner au ralenti pendant toute la durée des stationnements.

Les ventilateurs Torpedo placés dans la toiture sont manœuvrés par le chef-garde.

**b) Chauffage par eau chaude avec chaudière Idéal Classic (autorails types 601, 606, 651 et 652).**

41. La chaudière est allumée au début de la saison hivernale et ne peut être éteinte que pour travaux d'entretien ou en cas d'immobilisation de l'autorail.

En marche normale, la vanne Z placée sous une banquette du petit compartiment de 3<sup>e</sup> classe et les vannes de réglage des circuits doivent être ouvertes. Le conducteur règle l'intensité de chauffage en modifiant l'allure de la chaudière ; à cet effet, il suffit de fermer plus ou moins le clapet d'entrée d'air de celle-ci. Le conducteur vérifie également le niveau d'eau ainsi que sa température, laquelle peut être voisine au maximum de 100° C.

La nuit, ou lors d'arrêts prolongés, en période de grands froids, l'eau de circulation du moteur sera réchauffée par l'intermédiaire du circuit spécial indépendant du circuit de chauffage de la voiture. A cet effet, il faut fermer la vanne Z sous la banquette et ouvrir la vanne Z d'isolement du circuit spécial qui se trouve dans la cabine du moteur.

c) Chauffage par air chaud pulsé, système Westinghouse. (autorails types 608, 620, 670 et 671).

42. Le fonctionnement de l'installation de chauffage et de ventilation est entièrement indépendant de celui du moteur (fig. 2, 3 et 4).

### 1. VENTILATION (Période d'été).

Pour assurer la ventilation d'été, il faut :

- Mettre le ou les leviers à clapet d'inversion sur la position « ventilation d'été » ;
- Fermer l'interrupteur 201 ;
- Fermer l'interrupteur 222 du poste de conduite occupé (la manette de l'inverseur de marche occupant la position « étoile » dans le cas des autorails types 670 et 671).

### 2. CHAUFFAGE (Période d'hiver).

Pour mettre en marche l'installation du chauffage des voitures, il faut :

- Mettre le ou les leviers à clapet d'inversion sur la position « ventilation d'hiver » ;
- Ouvrir les robinets à combustible ;
- Fermer l'interrupteur 201 ;
- Fermer l'interrupteur 222 du poste de conduite occupé (la manette de l'inverseur de marche occupant la position « étoile » dans le cas des autorails types 670 et 671).

Les lampes contrôle permettent de vérifier l'allumage du brûleur. Quand celui-ci s'effectue normalement, la lampe rouge s'éteint après 3 minutes environ tandis que la lampe verte s'allume et le reste pendant toute la durée du fonctionnement du brûleur.

En cas de défaut d'allumage, la lampe rouge reste éclairée et il faut, dans ce cas, enfoncer le bouton-poussoir du coffret automatique pendant 10 à 12 secondes. En cas de ratés d'allumage successifs, vérifier la tension de la batterie et la spirale d'allumage.

**Remarque :** En principe il incombe au machiniste de mettre l'installation de chauffage en marche à la prise de service. En période de gelée cependant, le personnel de la remise pro-

cède à la mise en marche préalable de l'installation de façon à ce que la durée de chauffage préalable soit de 45 minutes pour les températures comprises entre 0° et —5° C. et de 60 minutes en dessous de —5° C.

**d) Conditionnement d'air système Westinghouse (autorails types 653 - 654) (fig. 1).**

**43. 1. VENTILATION (Période d'été).**

**1° Ventilation en cours de route.**

Pour assurer la ventilation d'été, il faut que :

- Le clapet d'inversion occupe la position « ventilation » ;
- Les interrupteurs n° 110 de l'armoire de chauffage et de ventilation (n° 5) soient fermés (voyant rouge apparent) ;
- Qu'au moins un des moteurs Diesel soit en service.

Le machiniste vérifie le fonctionnement de la ventilation avant le départ. Il signale à la rentrée à l'atelier toute irrégularité constatée ; en cas de fusion des fusibles des circuits d'asservissement et de puissance intéressant la ventilation (n<sup>os</sup> 96 et 87) le machiniste est autorisé à les remplacer après avoir ouvert les interrupteurs n° 110 ; un fusible remplacé qui vient à fondre ne peut être remplacé une seconde fois.

**Remarque :** Un autorail ne peut être rebuté pour manque de ventilation.

**2° Ventilation au cours des stationnements.**

Lorsque la température dépasse 26° C., les moteurs Diesel doivent être mis en marche 20 minutes avant le départ afin de faire fonctionner la ventilation. Dans les gares pourvues de prises de courant, le machiniste peut y avoir recours pour assurer la ventilation préalable.

Il est formellement interdit de ventiler en utilisant le courant de batterie, c.à.d. en recourant à la position 3 de la manette du tambour des auxiliaires tant en stationnement que lorsque les moteurs Diesel sont mis à l'arrêt en cours de route.

**44. 2. CHAUFFAGE (Période d'hiver).**

**1° Préchauffage.**

En remise ou dans une gare pourvue d'un réseau de distribution de vapeur, le préchauffage est effectué à la va-

## 2.2.3.1

Page 30.

peur. Dans les gares (1), le machiniste procède lui-même au raccordement des boyaux de chauffage, après avoir mis les ventilateurs en marche comme exposé au paragraphe 1. Il s'assure que les purgeurs n° 7 de la batterie à vapeur fonctionnent normalement. Dès la mise en marche des moteurs Diesel, il ferme l'interrupteur du moteur de la pompe de circulation d'eau (n° 112).

La durée du préchauffage est fixée à 30 minutes pour les températures comprises entre 10° et 0° C., à 45 minutes de 0° à -5° C. et à 60 minutes en-dessous de -5° C.

Le chauffage préalable à la vapeur cesse 10 minutes avant l'heure de départ. Le machiniste enlève les boyaux de raccordement, ce dont le chef-garde doit s'assurer avant de donner le signal du départ.

Le chauffage ne doit pas être assuré pour les interruptions de service inférieures à 20 minutes.

Dans une gare non pourvue d'un réseau de distribution de vapeur, le préchauffage est assuré électriquement moyennant mise en marche d'un moteur Diesel, des ventilateurs (interrupteur n° 110) de la pompe de circulation d'eau (interrupteur n° 112) et alimentation de la résistance électrique (placer la manette d'inversion dans une position de marche, la manette de réglage de la puissance au cran 0 et fermer l'interrupteur 111 dans le poste de conduite). La vitesse du moteur est ainsi automatiquement portée à une vitesse supérieure à celle du ralenti.

### 2° Chauffage en cours de route.

Le chauffage est assuré par récupération des calories de l'eau de refroidissement des moteurs Diesel. Le chauffage électrique sera utilisé comme appoint pendant les arrêts prolongés ou les marches en dérive importantes, moyennant les précautions indiquées au paragraphe 1.

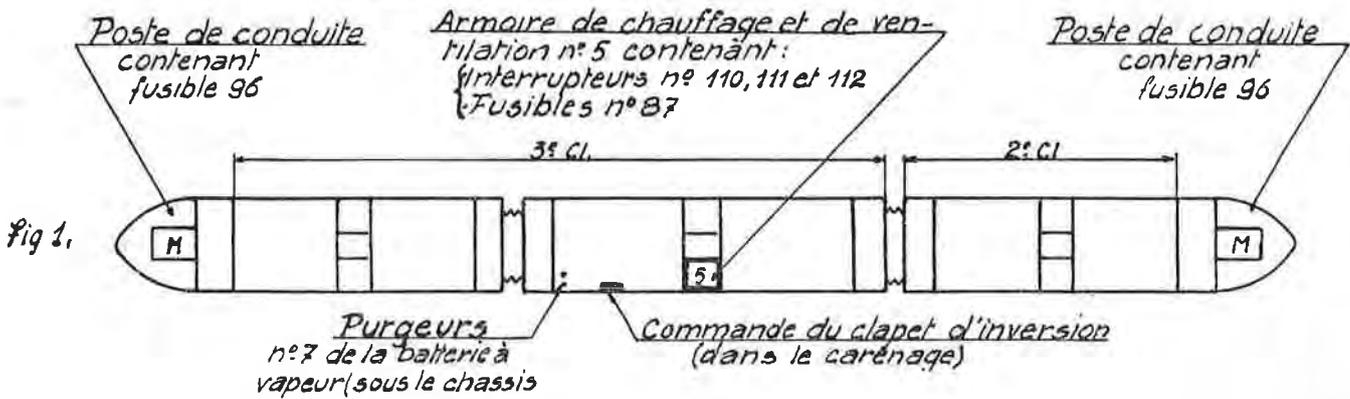
Le chauffage par récupération est assuré automatiquement du moment que les interrupteurs des moteurs de ventilateur (n° 110) et du moteur de la pompe de circulation d'eau (n° 112) sont fermés.

---

(1) En remise le préchauffage est assuré par le personnel de la remise.

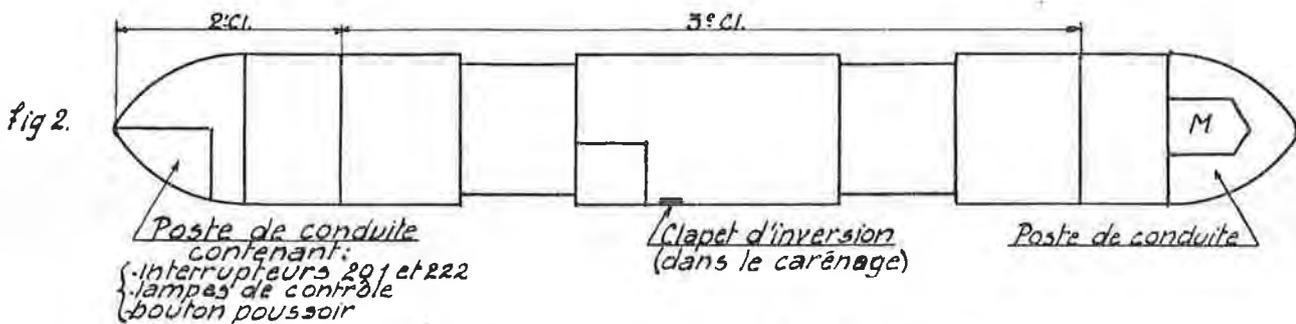
## CONDITIONNEMENT D'AIR WESTINGHOUSE

### Autorails triples 653-654.

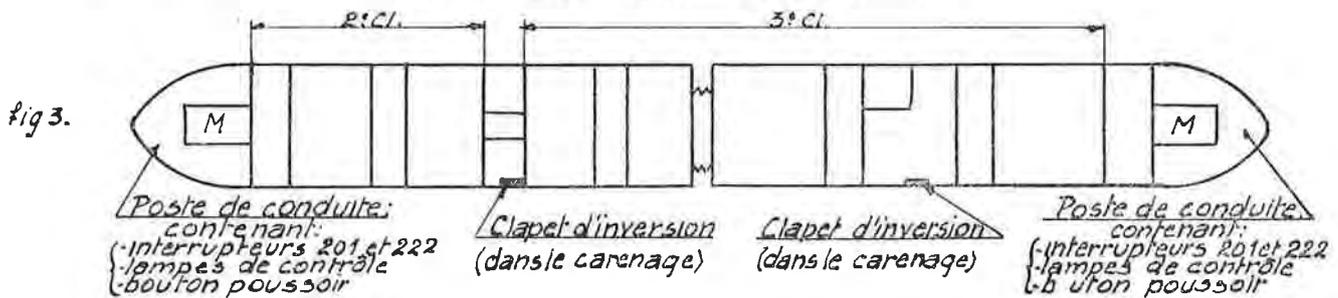


## CHAUFFAGE ET VENTILATION PAR AIR PULSE, SYSTEME WESTINGHOUSE

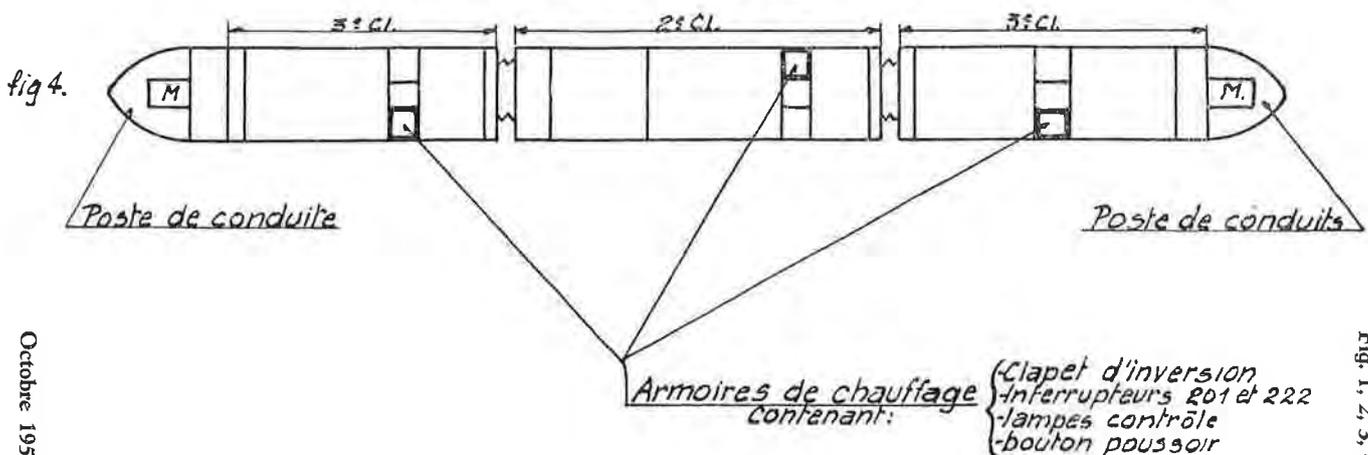
### Autorails simples type 608



### Autorails doubles type 620



### Autorails triples type 670





## D. — VISITE DES AUTORAILS.

### I. PRINCIPES.

45. 1. Tous les autorails en service doivent subir **journellement** une visite approfondie en remise. Cette visite est effectuée par un contremaître de 2<sup>e</sup> cat. en titre possédant une connaissance approfondie des autorails, ou à son défaut, par un ajusteur spécialisé dans les autorails.

2. Une visite spéciale des bandages doit être effectuée mensuellement par un agent de surveillance nommé désigné à cet effet.

### II. VISITE JOURNALIERE.

46. La visite journalière est effectuée à vue, et éventuellement, en cas de doute, au marteau. Elle a pour but :

1. De déceler tout défaut externe dans les organes de l'autorail. L'attention de l'agent visiteur se portera principalement sur :

- Les châssis de bogies ainsi que les crapaudines et patins de glissement ;
- Les essieux ;
- Les roues (centres de roues et bandages) à sonder obligatoirement au marteau ;
- La suspension, les plaques de garde, sous-gardes et entretoises ;
- La timonerie et les sabots de frein ;
- La fixation des organes suspendus au châssis ;
- Les attelages entre voitures (autorails type 670) etc...

Tous les organes seront examinés de façon minutieuse et méthodique conformément aux directives générales édictées pour la visite du matériel de transport (fascicule 2.3.1.2, annexe I).

2. De confirmer ou d'infirmer la nécessité des réparations que le machiniste voudrait voir exécuter à l'autorail, d'en différer éventuellement l'exécution et d'en ajouter d'autres. A cet effet, l'agent visiteur est tenu de contresigner le bon de réparation M. 543 remis par le machiniste.

Dans la mesure du possible, la visite journalière sera effectuée contradictoirement avec le conducteur lors de la rentrée de l'autorail à la remise.

Le résultat de la visite journalière des autorails doit être consigné dans un registre spécial de visite des autorails établi suivant le modèle annexe VI.

### III. VISITE MENSUELLE DES BANDAGES.

47. La visite des bandages doit être effectuée mensuellement à chaque autorail par un agent de surveillance. Les résultats de cette visite sont consignés sur des fiches spéciales (modèle ~~annexe VII~~ M 588) qui sont remises au service d'entretien. Le service d'entretien détermine les bandages à reprofiler ou à remplacer. Les fiches doivent être soigneusement classées dans un registre.

La visite des bandages comporte les quatre vérifications ci-dessous :

1. **Usure à la surface de roulement.** Le bandage doit être reprofilé lorsque l'usure à la surface de roulement, mesurée au moyen du calibre à ce destiné, atteint 5 mm.
2. **Épaisseur du bourrelet.** Le bandage doit être reprofilé lorsque l'épaisseur du bourrelet, mesurée au tiers de la hauteur, au moyen du calibre spécial à ce destiné, est réduite à 18 mm (bourrelets à profil normal seulement).
3. **Usure à couteau ou à arête vive.** Le bandage doit être reprofilé quand l'inclinaison de la surface conique du bourrelet sur la surface verticale du bandage, mesurée au moyen du calibre spécial à ce destiné, est réduite à 14°. Il doit également être reprofilé lorsque l'usure a provoqué un bourrelet « tranchant ». Un bourrelet est dit « tranchant » ou « à arête vive » lorsqu'il présente une arête vive dans la partie active du bandage.
4. **Épaisseur du bandage.** Le bandage doit être mis hors service lorsque l'épaisseur du bandage, mesurée au chemin de roulement, atteint :
  - 20 mm. pour les autorails Brossel types 551, 552, 553 ;
  - 30 mm. pour les autorails simples types 600, 601, 606, 651 ainsi que pour les locomotives Diesel de manœuvre ;

35 mm pour les autorails simples type 608, les autorails doubles et triples :

Les ateliers centraux ne peuvent laisser les bandages en service que si, après reprofilage, cette même épaisseur est encore respectivement de 25, 35 et 40 mm.

#### IV. CONTROLES.

48. Le contrôle de la tenue à jour du registre de visite journalière (annexe VI) et du registre de visite mensuelle des bandages (annexe VII) doit être effectué :

- 1° Par le chef immédiat, qui est tenu de viser **hebdomadairement** le registre de visite journalière et, mensuellement le registre de visite des bandages ;
- 2° Par l'ingénieur principal du groupe ou son délégué lors de leurs tournées de contrôle ;
- 3° Par les agents de surveillance de la Direction M.A., bureau 22-51, lors de leurs visites dans les remises.

#### E. — NETTOYAGE DES AUTORAILS.

##### I. REGIME DES NETTOYAGES.

49. Le nettoyage des autorails comprend toutes les opérations de nettoyage effectuées aux autorails (caisses, bogies, carénages, moteurs Diesel, etc.). Les dépenses relatives au nettoyage sont à imputer au compte « Préparation des autorails ».

On distingue :

- les nettoyages périodiques effectués en remise ;
- les nettoyages effectués dans les gares au cours des stationnements.

1. Les nettoyages périodiques effectués en remise comprennent :

a) Le nettoyage des caisses, à savoir :

- Les travaux de nettoyage courant (opérations effectuées tous les jours ou tous les 2 jours) ;
- Les travaux de grande périodicité (opérations effectuées tous les 6, 12, 24, 72 jours ou plus) ;

b) Le dégraissage et le nettoyage des bogies, de l'intérieur des carénages, des longerons de caisse, des moteurs Diesel et des transmissions.

2. Les nettoyages effectués dans la gare consistent en travaux de petit nettoyage au cours des stationnements de 15 minutes au moins.

## II. PERSONNEL.

### a) Nettoyage périodique en remise.

50. En principe les nettoyages périodiques en remise sont effectués par des agents de la remise propriétaire (nettoyeurs hv sous la surveillance du service 22 pour le nettoyage des caisses ; nettoyeurs hl ou manœuvres pour les bogies, moteurs, etc.).

Toutefois, quand la proximité d'un poste d'entretien de voitures rend avantageuse la fusion des deux services, le nettoyage des caisses, c'est-à-dire toutes les opérations reprises sous la rubrique 1 a), peuvent être effectués par les agents du poste d'entretien des voitures (service 23) pour le compte du service 22.

### b) Nettoyages au cours des stationnements.

51. Ces nettoyages sont effectués par des agents des postes d'entretien des voitures.

## III. ORGANISATION DES NETTOYAGES PERIODIQUES EN REMISE.

### a) Principe.

52. La nomenclature détaillée et la tarification des travaux de nettoyage aux autorails sont fixées par la Direction M.A. - Bureau 22-52. En principe ces travaux doivent être exécutés suivant les directives émises pour le nettoyage des voitures métalliques : mêmes produits et mêmes méthodes de travail.

Le service 23, bureau 23-22 tiendra donc les remises à autorails ainsi que la division 22-5 au courant des instructions relatives au nettoyage du matériel à voyageurs, au même titre que les postes d'entretien des voitures.

**b) Nettoyages exécutés par les agents des remises.**

53. Tous les travaux exécutés par les agents (nettoyeurs) des remises doivent faire l'objet d'un monopole dressé en double exemplaire et être inscrits au planning, suivant l'organisation adoptée pour les travaux d'entretien prévu des locomotives et des autorails.

La répartition du travail entre les équipes ou brigades de nettoyages à constituer par la remise implique :

1. La connaissance du roulement des autorails ;
2. L'analyse détaillée du travail à exécuter : nature, périodicité, temps nécessaire.

La remise établira, par brigade de nettoyage, un graphique d'emploi du temps, suivant le modèle annexe VIII.

Le ou les graphiques d'emploi du temps doivent être ajustés ou renouvelés à chaque modification apportée au livret de roulement des autorails. Ils seront affichés au bureau du planning des autorails.

**c) Contrôle des nettoyages exécutés par les agents des remises.**

54. En plus des contrôles habituels relatifs à la tenue des plannings, le contrôle de la qualité des nettoyages effectués par les agents des remises doit être organisé à tous les échelons.

Les chefs-nettoyeurs doivent :

- Contrôler journellement le travail du personnel placé sous leurs ordres ; ils sont responsables de l'exécution de leur travail ;
- A l'occasion de ce contrôle, vérifier l'éclairage de chaque autorail et signaler les lampes manquantes ou défectueuses.

Le contremaître dirigeant le service des autorails ou son adjoint doit :

- Contrôler personnellement, par coups de sonde, l'exécution de tous les travaux et la qualité de ceux-ci ; chaque jour il examinera personnellement au moins un autorail ayant subi le nettoyage courant et un autorail ayant subi un nettoyage approfondi ; il fera mention des constatations faites dans un carnet spécial, à soumettre au visa du chef immédiat.

Le chef immédiat doit :

- Exercer en tout temps le contrôle de l'organisation et de la qualité des travaux de nettoyage ;
- Examiner personnellement, au moins une fois par semaine, un autorail ayant subi un nettoyage courant, ainsi qu'un autorail ayant subi un nettoyage approfondi ;
- En cas de négligence, signalée ou constatée personnellement, prendre les sanctions adéquates.

Les agents de surveillance de la Direction du Matériel et des Achats, division 22-5 ont pour mission d'exercer, en tout temps, un contrôle tant sur l'organisation que sur la qualité des travaux de nettoyage exécutés en remise ; leurs observations éventuelles seront inscrites dans le carnet de contrôle visé par le chef immédiat.

Les ingénieurs principaux des groupes ou leurs adjoints exerceront sur le nettoyage des autorails de rigoureux contrôles occasionnels lors de leurs visites dans les remises et vérifieront la bonne tenue du carnet de contrôle.

#### **d) Nettoyages exécutés par les agents des postes d'entretien.**

55. L'organisation et le contrôle de ces travaux est du ressort du service 23, bureau 23-22.

### **IV. ORGANISATION DES NETTOYAGES DANS LES GARES.**

56. L'organisation des petits nettoyages dans les gares, pendant les stationnements de 15 minutes ou plus, est du ressort du service 23, bureau 23-22. Le programme des opérations à effectuer est établi de commun accord entre les divisions 22-5 et 23-2. (cf. livret 2.3.2.).

En vue de permettre au service 23 de lancer les instructions voulues aux postes d'entretien, le service 22, division 22-1 communiquera au service 23, division 23-2, le livret de roulement des autorails.

## F. — FORMATION DES MACHINISTES CONDUCTEURS D'AUTORAILS.

### I. GENERALITES.

57. Les théories aux machinistes conducteurs d'autorails sont organisées conformément aux dispositions générales en vigueur pour la théorie au personnel roulant, contenues dans le fascicule 2.2.1.

Dans les remises mixtes (traction vapeur - traction Diesel) les théories aux machinistes conducteurs d'autorails comprennent des leçons communes avec celles enseignées aux machinistes et chauffeurs (instructions concernant le service des hlt, signalisation, etc...) et des leçons spéciales consacrées à la technologie du moteur Diesel et de l'autorail.

Le programme des leçons à enseigner aux machinistes conducteurs d'autorails est fixé par la Direction M.A., bureau 22-52.

Le chef immédiat est tenu d'accorder la plus grande attention à l'enseignement donné aux conducteurs d'autorails et de s'assurer par des contrôles, de la qualité des leçons données.

### II. INITIATION DU PERSONNEL AU MANIEMENT DES APPAREILS EXTINCTEURS D'INCENDIE.

58. Une initiation spéciale doit être organisée dans les remises à autorails à l'intention de tous les agents pouvant être appelés à se servir des appareils extincteurs d'incendie : machinistes (conducteurs d'autorail) et personnel ouvrier sédentaire.

Cette initiation doit porter sur le principe, le fonctionnement et le mode d'emploi des différents types d'appareils extincteurs placés dans les autorails de l'effectif de la remise et dans la remise ainsi que sur les mesures à prendre pour combattre avec le maximum d'efficacité un commencement d'incendie qui se déclare dans un autorail.

#### Initiation théorique.

59. En outre des leçons consacrées aux mesures de protection contre l'incendie prévue aux programmes, les machinistes-instructeurs mettront à profit les séances de théorie ordinaire, au moins une fois par mois, pour exposer le fonctionnement d'un type donné d'extincteur.

Le chef-immédiat s'assurera, personnellement, par un interrogatoire annuel, que tous les agents qui pourraient être appelés à se servir des appareils extincteurs (personnel de conduite et personnel sédentaire) en connaissent parfaitement le maniement.

### **Initiation pratique.**

60. Le chef immédiat organisera, une fois tous les deux mois dans les centres d'autorails Brossel et une fois par mois à la remise à autorails de Bruxelles-Midi, une séance d'**exercices pratiques** à laquelle assisteront tous les agents disponibles.

Dans ces séances un brasier, constitué de fagots (arrosés de gasoil par exemple), sera allumé en un endroit approprié de la cour de la remise et un certain nombre d'agents s'exerceront à éteindre les flammes au moyen des appareils extincteurs.

Le chef immédiat prendra, à l'occasion de ces séances, toutes les mesures nécessaires en vue d'éviter les accidents.

Chacun de ces exercices fera l'objet d'un protocole, signé par le chef immédiat et classé dans un registre mentionnant : la date, le nombre et le type des appareils utilisés, le nom des agents ayant assisté à l'exercice et toutes observations utiles relatives à l'exercice.

### **Déclaration.**

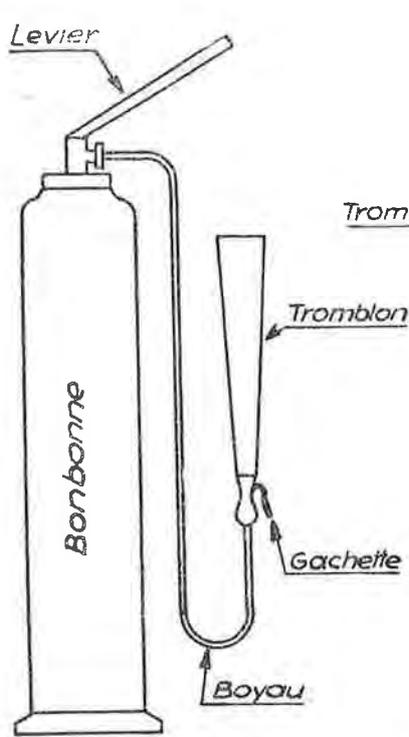
61. Tous les agents pouvant être appelés à se servir des appareils extincteurs seront invités à signer une déclaration formulée en ces termes :

« Le soussigné (nom et prénom) (qualité)  
reconnait avoir été initié suffisamment au fonctionnement et au mode d'emploi des appareils extincteurs (type) et déclare être familiarisé avec le maniement de ces appareils.

Date et signature de l'agent. »

Le renouvellement de ces déclarations sera effectué tous les 2 ans.

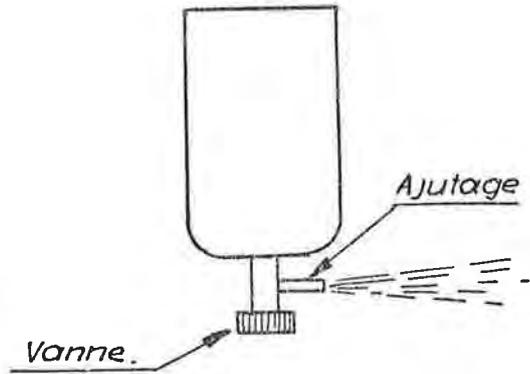
# APPAREILS EXTINCTEURS D'INCENDIE



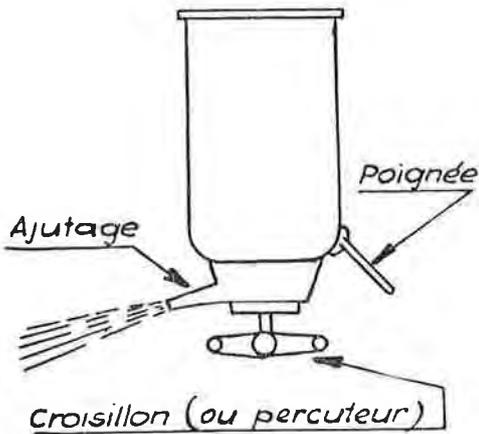
1a - Appareils à 5 ou 30 kg CO<sup>2</sup>



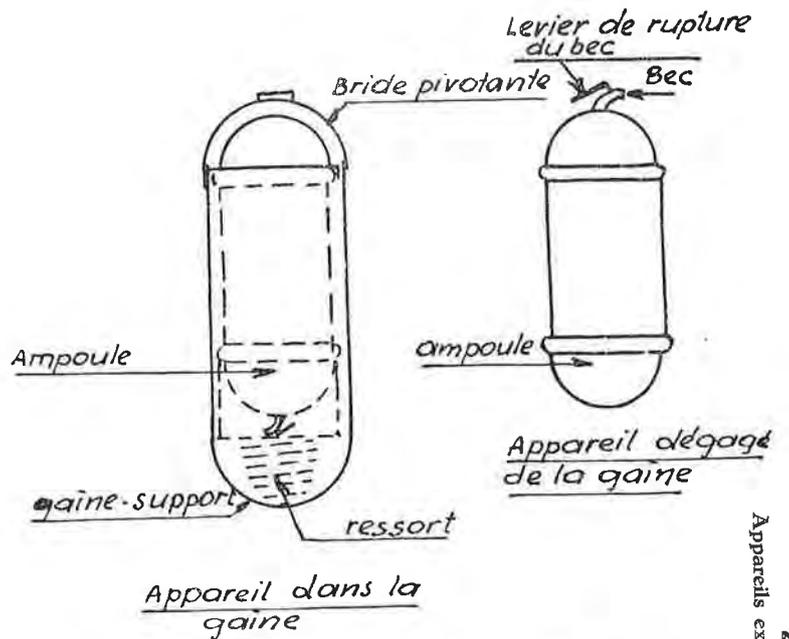
1b - Appareils à 2 kg CO<sup>2</sup>



2 - Appareils à tétrachlorure de carbone.



3 - Appareils à mousse.



4 - Appareils à bromure de Méthyle



- Colonne 9 : dans cette colonne seront renseignés les autorails « parc » dans la remise ainsi que les autorails qui font partie de l'effectif de la remise et qui, après réparation ou révision, ont été parqués à l'A.C. de Luttre. Le numéro de ces derniers sera suivi par la mention « A.C. » (voir également les instructions rubrique 2 - Autorails « parc »).
- Colonne 10 : dans cette colonne seront repris les autorails qui dans le courant de la semaine, ont été cédés à d'autres remises ou qui ont été reçus d'autres remises. Ces mutations seront renseignées comme suit :
  - A.R. n° ..... cédé à la remise de ..... le ..... suite A. n° ..... du bureau 22-52 ;
  - A.R. n° ..... reçu de la remise de ..... le ..... suite A. n° ..... du bureau 22-52.

La date de cession ou de réception qui doit être indiquée est celle qui figure au télégramme du bureau 22-52 qui prescrit la mutation (mutation dans les écritures au .....).

### III. INSTRUCTION DES RETARDS DE 10 MINUTES OU PLUS A CHARGE DE LA TRACTION DIESEL.

70. L'instruction des retards à charge de la traction Diesel est réglementée comme suit :

**Bulletin M 548** (statistique n° 941).

Les retards de 10 minutes ou plus à charge de la traction Diesel donnent lieu à la rédaction d'un bulletin M. 548.

Ce bulletin est à dresser au plus tard le 2° jour ouvrable qui suit la date du retard et à envoyer directement au bureau 22-52 de la Direction M.A., avec copie à l'IPM. La feuille de travail M. 464 du machiniste conducteur doit être jointe à l'exemplaire destiné à la Direction M.A. Il sera rappelé par la voie du livre d'ordre que le machiniste conducteur doit justifier tout retard à charge de la traction au dos de sa feuille de travail M. 464.

La remise à autorails doit éventuellement joindre au M. 548 un M. 629 (bris de pièces).

**Remplacement d'un autorail avarié par un autre autorail ou par la traction vapeur.**

## 2.2.3,1

Page 44.

1. En cas de remplacement d'un autorail avarié en cours de route par un autre autorail, la remise propriétaire et la remise ayant fourni l'autorail de remplacement dresseront chacune un bulletin M. 548 **quel que soit le retard figurant à chaque feuille de travail.**

2. En cas de remplacement d'un autorail avarié par la traction vapeur, la remise propriétaire de l'autorail dressera un bulletin M 548 (traction Diesel) et la remise propriétaire de la locomotive dressera un bulletin M. 548 (traction vapeur) (à envoyer au bureau 22-52) **quel que soit le retard figurant à chaque feuille de travail.**

Le chef immédiat déterminera la responsabilité du retard. En principe, tout retard incombant au service de la traction Diesel implique une faute qui doit donner lieu à une sanction. Ne font exception que les pertes de temps résultant de circonstances atmosphériques exceptionnelles (brouillard, neige, tempête).

Les pénalités seront appliquées d'après les instructions en vigueur.

Chaque remise à autorails donnera une numérotation continue par année à ses bulletins M 548, dressés à charge des autorails ; elle renseignera le numéro dans l'angle supérieur gauche du bulletin.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES AUTORAILS.

Année de mise en service	Effectif	Type	Genre d'autorails	VOITURE										MOTEUR					TRANSMISSION			
				Longueur de la caisse en m.	Capacité						Poids en tonnes		Vitesse maximum Km/h.	Puissance C.V.	Nombre de tours par min.	Cylindres			Constructeur	Système		
					3 <sup>e</sup> cl.		2 <sup>e</sup> cl.		Total A	Total D	Total général	A vide en ordre de marche				en charge	Nombre	Disposition			Alésage mm.	Course mm.
					A	D	A	D														
			<b>DIESEL MECANIQUES.</b>																			
			<b>Simple à 2 essieux.</b>																			
1939	53	551	Brossel	11,350	50	30	—	—	50	30	80	15	21,4	58	125	1800	6	Verticaux en ligne	120	150	Brossel	Boîte à 4 vitesses à pignons baladeurs.
1936	2	602	Ganz	14,470	64	16	—	—	64	16	80	24,2	30,6	80	230	1250	6	id.	170	185	Ganz	Boîte à 4 vitesses, engrenages constamment en prise.
			<b>Simple à Bogies.</b>																			
1939	6	552	Brossel	15,980	80	40	—	—	80	40	120	21,5	31,1	65	125	1800	6	id.	120	150	Brossel	Boîte à 4 vitesses à pignons baladeurs.
1942	50	553	Brossel	15,980	80	40	—	—	80	40	120	22,7	32,3	66	165	1800	8	id.	120	150	id.	id.
1952	20	554	Brossel	16,180	76	30	—	—	76	30	106	23,5	32	80	165	1800	8	id.	120	150	id.	id.
1930	1	600	E.V.A.-Maybach	19,740	68	30	16	15	84	45	129	40,4	51,5	65	175	1400	6	id.	140	180	Maybach	Boîte à 4 vitesses, engrenages constamment en prise.
1933	5	601	La Brugeoise-Maybach	22,000	77	33	20	10	97	43	140	33,7	45,7	80	175	1400	6	id.	140	180	id.	id.
1936	1	606	Baume-Marpent-S.E.M.	23,400	50	50	20	10	70	60	130	38,2	48	85	320	1330	8	id.	170	220	Winterthür	id.
1939	6	608	F.U.F.Hne St-P.-S.E.M.	23,400	54	50	10	10	64	60	124	45,6	55,4	120	370	1300	8	id.	170	240	id.	Boîte à 5 vitesses, engrenages constamment en prise et accouplement hydraulique.
			<b>Doubles.</b>																			
1939	10	620	Baume-Marpent-S.E.M.	42,700	110	47	24	15	134	62	196	94	109,7	120	2x370	1300	8	id.	170	240	id.	id.
			<b>DIESEL ELECTRIQUES.</b>																			
			<b>Simple.</b>																			
1934	1	651	La Brugeoise-Maybach	22,000	73	33	20	10	93	43	136	32,3	44	90	210	1400	6	id.	150	200	A.C.E.C.	Dupont - Génératrice autorégulatrice, excitation à 3 enroulements.
			<b>Doubles.</b>																			
1934	1	652	La Brugeoise-Maybach	44,350	133	15	52	15	185	30	215	70	87	120	410	1400	12	en V	160	200	A.C.E.C.-Siemens	id. (4 enroulements).
			<b>Triples.</b>																			
1936	1	653	(653.03) La Brugeoise-Maybach	59,900	162	40	52	15	214	55	269	138	159	120	2x410	1400	12	id.	160	200	A.C.E.C.	Jeumont - Génératrice à excitation indépendante et auxiliaire par excitatrice pilote.
1936	1	653	(653.04) Baume-Marpent-Maybach	59,900	175	27	52	15	227	42	269	135	156	120	2x410	1400	12	id.	160	200	A.C.E.C.	
1936	2	654	Baume-Marpent-S.E.M.	59,900	175	27	52	15	227	42	269	138	159	120	2x365	1330	8	Verticaux en ligne	170	240	S.E.M.	Geco - Génératrice à excitatrice à pôles divisés.
			<b>DIESEL HYDRAULIQUES.</b>																			
			<b>Triples.</b>																			
1939	4	670	La Brugeoise-Maybach	59,365	157	30	62	10	219	40	259	138,5	159	140	2x600	1400	12	en V sur-alimentés	160	200	Voith	Boîte hydro-dynamique à 4 transformateurs de couple et 3 régimes de vitesse.
1939	1	671	La Brugeoise-S.E.M.	59,365	157	30	62	10	219	40	259	138,5	159	140	2x370	1330	8	Verticaux en ligne	170	240	Voith	

VITESSES MAXIMA AUTORISEES POUR LES  
DIFFERENTS TYPES D'AUTORAILS.

Type d'autorail	Vitesse maximum Km/heure
<b>1. Autorails simples.</b>	
a) Diesel mécaniques.	
551	58
552	56 <sup>65</sup>
553	66
600	65
601	80
606	85
608	120
b) Diesel électriques.	90
651	
<b>2. Autorails doubles.</b>	
a) Diesel mécaniques.	120
620	
b) Diesel électriques.	120
652	
<b>3. Autorails triples.</b>	
a) Diesel électriques.	120
653	
654	120
b) Diesel hydrauliques.	140
670	
671	140



**PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX PRECAUTIONS  
A PRENDRE POUR ACCROCHER OU DECRO-  
CHER UN AUTORAIL NE POUVANT SE DEPLA-  
CER PAR SES PROPRES MOYENS.**

Les opérations d'accrochement et de décrochement de l'autorail se font :

- a) **En remise ou sur la cour d'une remise** : sous la direction du contremaître de cour ou ff.
- b) **En pleine voie ou dans une gare** et en l'absence d'un agent de surveillance du service du matériel sous la direction du conducteur de l'autorail.

N. B. L'agent dirigeant la manœuvre est responsable de la rigoureuse application des dispositions ci-dessous. Il veille à ce que ses commandements soient strictement exécutés et ne tolère pas l'intervention d'agents autres que ceux à qui il a confié l'exécution des travaux.

**1<sup>er</sup> CAS. — ACCROCHEMENT ET DECROCHEMENT  
D'UN AUTORAIL BROSSEL.**

- a) **Pour accrocher un autorail Brossel à une locomotive ou à un tracteur :**

Il est fait usage de l'attelage articulé spécial (type A. fig. 1) prévu à cet effet et dont doit être muni chaque autorail Brossel.

Il est procédé comme suit :

1. L'agent dirigeant la manœuvre vérifie si l'attelage en question est en parfait état.

2. Le machiniste de l'engin tracteur (locomotive ou tracteur) approche lentement, et avec toutes les précautions nécessaires, l'engin tracteur de l'autorail à remorquer.

## 2.2.3.1

Annexe III.

Page 2.

3. Dès que le contact est établi, le machiniste de l'engin tracteur serre à fond les freins à mains de ce dernier.

4. Alors seulement l'<sup>attelage</sup>outillage est accroché à l'engin tracteur.

5. Enfin, il est procédé au montage de l'attelage sur l'œillet de l'autorail. Mais il est à remarquer que ce montage n'est possible que pour autant que la distance entre l'engin tracteur et l'autorail présente une valeur satisfaisante. On sera donc amené, avant de procéder à ce montage, à déplacer faiblement l'autorail. Il est recommandé d'effectuer ce faible déplacement en agissant sur les roues de l'autorail au moyen d'une pince.

b) **Pour accrocher un autorail Brossel à un autre autorail Brossel**, il est fait usage de l'attelage rigide (type B, fig 2) prévu à cet effet et dont doit être muni l'autorail Brossel dépanneur. Les mêmes précautions que celles prescrites pour l'accrochement à une locomotive ou à un tracteur sont de rigueur.

### 2° CAS. — ACCROCHEMENT ET DECROCHEMENT D'UN AUTORAIL AUTRE QUE BROSSSEL.

a) **Pour accrocher un autorail autre que Brossel à une locomotive ou à un tracteur**, il est fait usage de l'attelage rigide (type C, fig. 3) prévu à cet effet et dont doit être muni chaque autorail autre que Brossel.

Il est procédé comme suit :

1. L'agent dirigeant la manœuvre vérifie si l'attelage en question est en parfait état.

2. Le machiniste de l'autorail à remorquer serre à fond les freins à main de ce dernier.

3. Alors seulement l'attelage est monté sur l'autorail immobilisé.

4. Ensuite le machiniste de l'engin tracteur (locomotive ou tracteur) approche lentement, et avec toutes les précautions nécessaires, l'engin tracteur de l'autorail à remorquer.

Octobre 1950.

5. Enfin, il est procédé à l'accrochage de l'attelage à l'engin tracteur. Mais il est à remarquer que cet accrochage n'est possible que pour autant que la distance entre l'autorail et l'engin tracteur présente une valeur satisfaisante. On sera donc amené, avant de procéder à l'accrochage de l'attelage à l'engin tracteur, à déplacer faiblement celui-ci.

Il est recommandé d'effectuer ce faible déplacement en agissant sur les roues de l'engin tracteur au moyen d'une pince.

b) **Pour accrocher un autorail à un autre autorail** il est fait usage de l'attelage rigide (type D, fig. 4) prévu à cet effet et dont doit être pourvu l'autorail dépanneur.

Les mêmes précautions que celles prescrites pour l'accrochage à une locomotive ou à un tracteur sont de rigueur. L'autorail dépanneur joue ici le rôle d'engin tracteur.

#### REMARQUE IMPORTANTE. — MESURES DE PRECAUTION A PRENDRE DANS TOUS LES CAS.

1. Au cours de la manœuvre de recul de l'engin dépanneur (tracteur, locomotive ou autorail) vers l'autorail (ou vice-versa) et pendant les opérations d'ajustement de la distance entre l'engin dépanneur et l'autorail (ou vice-versa) il est strictement interdit à tout agent quel qu'il soit de se placer entre les butoirs.

2. Dans tous les cas, et quel que soit le profil de la voie, il est obligatoire d'utiliser des coins en bois pour le calage des roues des deux véhicules.

3. Un agent, quel qu'il soit, ne peut pénétrer entre les butoirs pour effectuer l'opération de décrochage que lorsque les freins des deux véhicules sont parfaitement serrés et lorsque les roues de ces véhicules sont calées par des coins en bois.

2.2.3,1

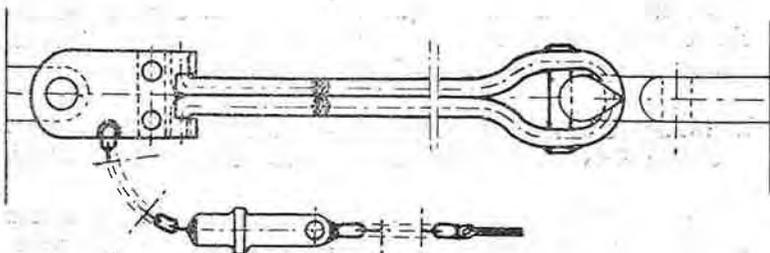
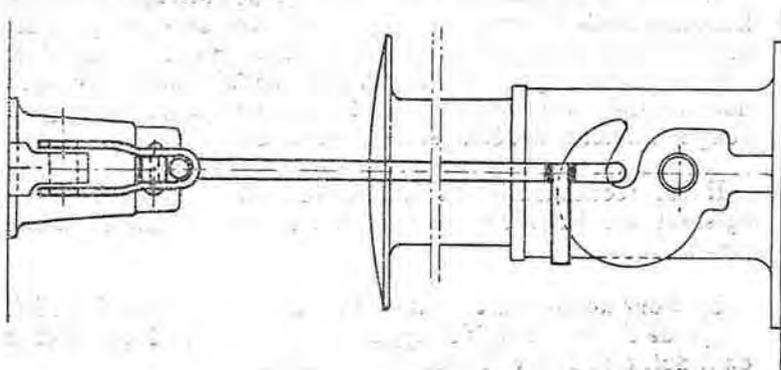
Annexe III.

Page 4.

ATTELAGE DE SECOURS

Fig. 1

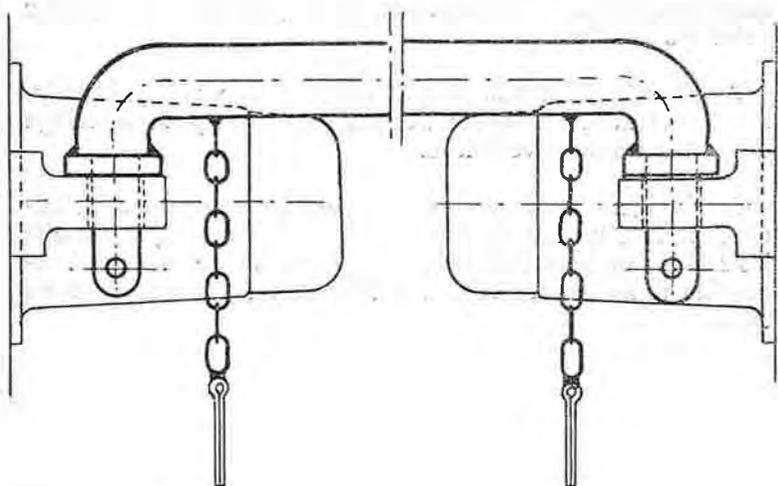
TYPE A



ATTELAGE DE SECOURS

Fig. 2

TYPE B



Octobre 1950.

## ATTELAGE DE SECOURS POUR AUTORAILS LOURDS TYPE C

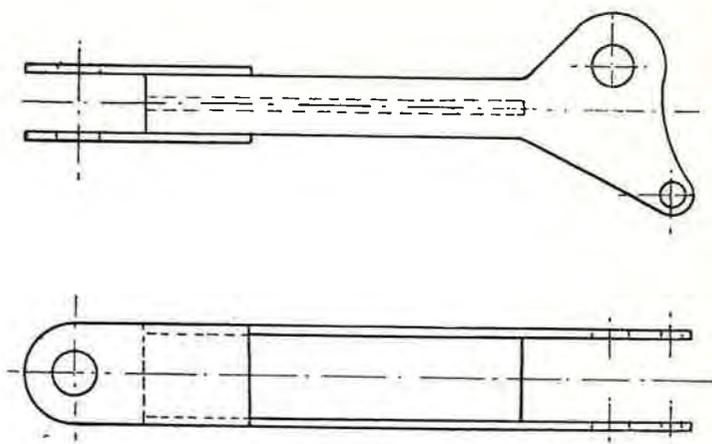


Fig. 3

## ATTELAGE DE SECOURS POUR AUTORAILS LOURDS TYPE D

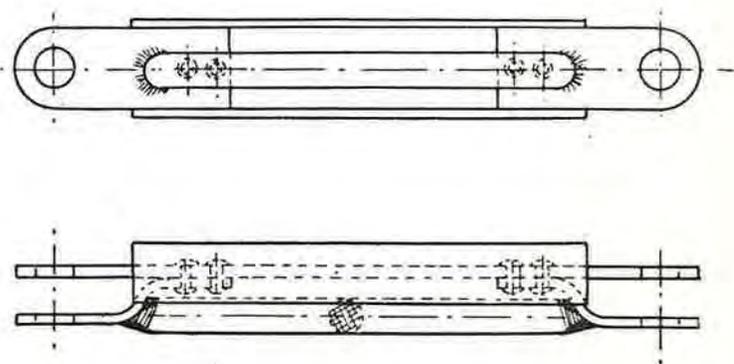


Fig. 4



OUTILLAGE ET PIÈCES DÉTACHÉES DEVANT SE  
TROUVER SUR LES AUTORAILS.

A. OUTILLAGE COMMUN A TOUS LES TYPES  
D'AUTORAILS.

Dénomination	Nombre
Lampe électrique à 4 couleurs	1
Torche électrique	1
Étui pour drapeaux	1
Drapeau rouge	2
Drapeau vert	1
Boîte pour pétards	1
Pétards	6
Blocs d'arrêt	2
Attelage de secours pour remorque par une hl	1
<del>Attelage de secours pour remorque par un autorail</del>	<del>1</del>
Verre rouge pour disques de queue	2
Boîte en fer pour bons	1
Marteau à main	1
Burin	2
Chasse-goupille	1
Tournevis	2
Jeu de clefs à fourches (8 clefs de 8 à 36 mm)	1
Clef à molettes	1
Pince universelle	1
Burette à huile 2 litres	1
Burette à huile pour ajusteur	1
Cruche à huile de 5 litres	1
Cadenas indécrochetable pour fermeture du coffre à outillage	1
Brosse à main	1
Rouleau toile isolante	1
Clef internationale	1
Caisse de secours	1
Lanterne à 4 couleurs (type hl à vapeur)	1
Carnet inventaire pour outillage de bord	1
<i>Boîte de secours n° 0</i>	<i>1</i>

*Seringue à long bec pour  
graissage*

## 2.2.3.1

Annexe IV.

Page 2.

### B. OUTILLAGE PARTICULIER AUX DIFFERENTS TYPES D'AUTORAILS.

#### 1. Autorails légers Brossel types 551, 552, 553.

Dénomination	Nombre	Observations
Pompe de graissage « Téalémit »	1	
Clefs diverses pour :		
— tourner vilebrequin	1	
— réglage de l'embrayage	1	
— bourrage de la pompe à eau	1	
Clef spéciale pour robinet de chauffage	1	
Clef de contact	2	
Poignée pour robinet mécanicien	1	
Levier de changement de vitesse	1	
Levier de changement de marche	1	
Fusible de 35 ampères (charge batterie)	2	
Lampes électriques pour :		
— contrôle pression d'huile	1	
— éclairage de la planche de bord	1	
Fusible Gardy à 6 ampères	2	
Fusible type téléphone 15 ampères	2	
Extincteurs d'incendie	2	suivant annexe V
Jauge pour vérification du niveau d'huile	1	
Seau en tôle galvanisé	1	

*Matériel de secours pour  
Octobre 1950.  
remarque par un autorail 1*

2. Autorails simples lourds (600, 601, 606, 608, 651). (1)

Dénomination	Nombre	Observations
Seringue à long bec pour graissage	1	
Clefs diverses pour organes spéciaux	—	suivant type
Cruche à huile de 1 litre	1	
Cruche à huile de 10 litres	2	
Seau en tôle galvanisé	1	
Clef pour volets à radiateurs	2	autorails équipés de radiateurs à volets
Entonnoir	1	
Manettes diverses	—	suivant type
Extincteurs d'incendie	—	» annexe V
Bac en fer	1	
Levier de décompression	1	moteur Carels seulement
Jeu de fusibles de rechange	—	suivant type

(1) Pour les autorails types 600 et 601, il faut en plus les pièces de rechange pour moteur et compresseur prévues par les instructions spéciales de la firme Maybach concernant l'entretien du moteur type G 4 B.

### 2.2.3.1

Annexe IV.

Page 4.

### 3. Autorails doubles et triples (620, 652, 653, 654, 670, 671).

Dénomination	Nombre	Observations
<del>Seringue à long bec pour graissage</del>	1	
Clefs diverses pour organes spéciaux	—	suivant type
Cruche à huile de 1 l.	2	
» » 10 l.	1	
» » 15 l.	1	
Seau en tôle galvanisé	2	
Clefs pour volets à radiateurs	2	autorails équipés de radiateurs à volets.
Entonnoir	2	
Bac en fer	4	
Manettes diverses	—	suivant type
Extincteurs	—	suivant ann. V
Levier de décompression	2	moteurs Carels seulement
Jeu de fusibles de rechange	—	suivant type

Octobre 1950.

## **APPAREILS EXTINCTEURS D'INCENDIE DEVANT SE TROUVER SUR LES AUTORAILS.**

### **Autorails légers types 551 - 552 - 553 (Brossel).**

- Un extincteur à mousse de 7 ou 10 litres type Transport ;
- Un extincteur à bromure de méthyle ou à tétrachlorure de carbone (2 litres).

### **Autorails simples types 600 - 601 - 651.**

- Un extincteur de 5 Kg CO<sub>2</sub> (compartiment bagages côté opposé à la salle des machines) ;
- Deux extincteurs à bromure de méthyle de 1 litre (dans chacun des postes de conduite).
- Un extincteur à mousse de 7 ou 10 litres type Transport (salle de machines).

### **Autorails simples type 606 - 608.**

- Un extincteur de 30 Kg CO<sub>2</sub> (compartiment bagages voisin de la salle des machines) ;
- Un extincteur de 2 Kg CO<sub>2</sub> (compartiment côté opposé au moteur) ;
- Deux extincteurs à bromure de méthyle de 1 litre (dans chacun des postes de conduite).

### **Autorails doubles type 620.**

- Deux extincteurs de 30 Kg CO<sub>2</sub> (dans chacune des plateformes les plus rapprochées de la salle des machines) ;
- Deux extincteurs de 2 Kg CO<sub>2</sub> (dans chacune des plateformes centrales) ;
- Deux extincteurs à bromure de méthyle de 1 litre (dans chacun des postes de conduite).

### 2.2.3.1

Annexe V.

Page 2.

#### Autorails doubles type 652.

- Un extincteur à 30 Kg CO<sub>2</sub> (compartiment contigu à la salle des machines) ;
- Deux extincteurs à 2 Kg CO<sub>2</sub> (dans chacun des sas intermédiaires) ;
- Deux extincteurs à bromure de méthyle de 1 litre (dans chacun des postes de conduite).

#### Autorails triples types 653 - 654 - 670 - 671.

- Deux extincteurs de 30 Kg CO<sub>2</sub> (dans le sas ou le compartiment bagages voisin de la salle des machines) ;
- Quatre extincteurs de 2 Kg CO<sub>2</sub> (répartis dans les sas intermédiaires) ;
- Deux extincteurs à bromure de méthyle de 1 litre (dans chacun des postes de conduite).

#### Remarques.

I. Les extincteurs de 30 Kg de CO<sub>2</sub> doivent être accessibles, non seulement du côté du sas ou du compartiment bagages, mais aussi du compartiment à voyageurs (autorails types 608 - 652 - 653 - 654 - 670 - 671).

II. Tous les appareils, sauf ceux placés dans les postes de conduite ou salles de machines non accessibles par les voyageurs, doivent être placés dans une armoire plombée au moyen de ficelle.

III. Les armoires contenant les appareils à 30 Kg de CO<sub>2</sub> doivent être conçues de telle façon que le boyau puisse être déroulé aisément sans devoir au préalable enlever la bonbonne. En outre, celle-ci sera fixée au moyen de courroies en cuir avec boucles, de façon à pouvoir la détacher rapidement en cas de besoin.

**VISITE JOURNALIERE DES AUTORAILS.**

Date	Heure	Numéro de l'autorail	Service à assurer	Observations	Visa de l'agent visiteur



Sp.1/M.A. 22-52.



Remise à autorails

### PARCOURS DES AUTORAILS

Statistique n° 451.

Mois de ..... 195...

	KM PREVUS		KM REALISES	
	Trains	A vide	Trains	A vide
Km d'après roulement				
Km supprimés par E.				
Km pour trains de dédoublement et trains spéciaux				
Km supprimés par M.				
Totaux pour le mois				

Destinataire :

**DIRECTION M.A.**  
**BUREAU 22-52**  
**Section 8**

**BRUXELLES**

....., le ..... 195...

Le Chef immédiat,



Remise de .....

**NETTOYAGE DES AUTORAILS.** ( courant  
( approfondi

Graphique d'emploi du temps de la brigade ..... comprenant ..... hommes

Autorail Service	Voie	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h

**2.23.1**  
Annexe VIII.

Signature du chef immédiat,



M. 689.

**(B)**

Statistique n° 135

**SITUATION HEBDOMADAIRE DES AUTORAILS ET LOCOMOTIVES DIESEL**

Remise à autorails

à la date du ..... 195...

Type d'autorail ou HL Diesel	Effectif	Autorails ou HL Diesel en service (Col. 2 — total des col. 5 à 9)		Numéros des AR ou HL Diesel hors service et en réparation A.C.				Mutations	Observations	
		Nom- bre	Numéros des autorails ou HL Diesel	Gros entretien		Révision				N° des autorails ou HL Diesel « Parc »
				Attend- ant leur envoi	Envoyés en répa- ration	Attend- ant leur envoi	Envoyés en répa- ration			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tot.										

Destinataire :

**DIRECTION M.A.  
BUREAU 22-52  
Section 8  
BRUXELLES**

....., le ..... 195...

Le Chef immédiat,

Délai de garde : 1 an.



M. 548. N.M.



Remise de

Statistiques n° 909-941.944

NOTE JUSTIFICATIVE au sujet du retard, incombant au service M.A

Numérotation continue par sorte de traction

N° .....

Traction vapeur (1)

Traction Diesel (1)

Traction électrique (1)

et survenu

au train N° ..... du ..... circulant entre ..... et .....

Retard à charge de M.A. : ..... minutes.

Temps regagné par M.A. : ..... minutes.

Trains supprimés (1) ..... Trains remplacés par traction (1) .....

Machiniste ..... Chauffeur .....

Locomotive : Autorail (1) Automotrice (1) N° .....

Parcours km ..... Autorail : moteur ..... voitures ..... (1)

Charge autorisée : ..... T.; réelle : ..... T.

Conditions atmosphériques : .....

Date ..... du dernier lavage (1)	dernier entretien 2.000 km (1)	dernière visite en atelier (1)
----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Date et nature de la dernière revision : .....

Autorail 6.000 km (1) .....
» 30.000 km (1) .....

Dernière réparation en A.C. : ..... le .....

Autorail :	1. Moteur(s) (1) .....
	2. Voiture(s) (1) .....

Justification du machiniste :

Constatations faites. Nature de l'avarie :

Durée de conservation : 1 an.

(1) Biffer les mentions inutiles.

Travaux effectués aux organes avant l'avarie :

Causes :

Responsabilités et sanctions (à indiquer nominativement) :

Direction M.A. Bureau 22-22 (1) Section 5 Bruxelles	Direction M.A. Bureau 22-52 (1) Section 8 Bruxelles	Direction M.A. Bureau 24-23 (1) Section 8 Bruxelles
---	---	---

A dresser au plus tard le 2<sup>e</sup> jour ouvrable qui suit la date du retard et à envoyer directement au bureau intéressé de la Direction M.A., avec copie à l'Ipm.

Copie à Ipm .....

....., le .....

Le chef immédiat,

## **FASCICULE 2.2.3.2**

### **Entretien des autorails.**

---

#### **SOMMAIRE.**

- A. — PRINCIPES GENERAUX.
- B. — ENTRETIEN PREVU.
- C. — ENTRETIEN IMPREVU.
- D. — ENTRETIEN SPECIAL RELATIF A CERTAINS  
ORGANES.



## Entretien des autorails.

### A. — PRINCIPES GENERAUX.

#### I. PRINCIPE.

1. L'entretien des autorails en remise comporte :
  - 1° Des travaux d'entretien prévu (ou périodique) effectués suivant un programme et des périodicités (parcours) fixées à l'avance ;
  - 2° Des travaux d'entretien imprévu, rendus nécessaires par l'usure des organes ou par des avaries survenues au cours du service.

Il convient de distinguer d'une part le cas des autorails légers Brossel (types 551, 552, 553) et, d'autre part, celui des autorails lourds (simples types 600, 601, 606, 608, 651, doubles types 620, 652 et triples, types 653, 654, 670, 671).

#### a) Autorails légers Brossel (types 551, 552, 553).

2. La remise effectue les travaux d'entretien courant aux différents organes de l'autorail, y compris les travaux dits « décalaminage des moteurs Diesel », visite et remplacement éventuel des segments, soupapes, voire pistons, culasses, etc., ainsi que le remplacement de roues.

Le levage des autorails, le remplacement des moteurs ou boîtes de vitesse, les travaux de gros entretien aux moteurs Diesel ou boîtes de vitesse sont à effectuer par les ateliers centraux. Toutefois, les remises qui sont dotées des engins de levage nécessaires peuvent, le cas échéant, et avec l'autorisation de la Direction M.A., bureau 22-52 procéder par leurs propres moyens au remplacement d'un moteur Diesel ou d'une boîte de vitesses (levages accidentels).

#### b) Autorails lourds (types 600, 601, 606, 608, 651, 652, 653, 654, 670, 671).

3. En plus des travaux d'entretien courant aux différents organes de l'autorail, les remises auxquelles sont affectés ces

## 2.2.3.2

Page 2.

autorails doivent être à même d'effectuer le levage des voitures pour remplacement de bogies (générateur, moteur, tracteur ou porteur), de moteurs de traction, de roues, etc.. Elles sont à cet effet munies des vérins de levage nécessaires. Les levages incombant aux remises comportent les levages périodiques prévus à l'article 7 ainsi que les levages accidentels pour remplacement de moteur Diesel ou transmission.

### II. ORGANISATION DU TRAVAIL.

4. L'organisation du travail est en tous points semblable à celle adoptée pour l'entretien en remise des locomotives : monopoles, planning, fiches, contrôle des malfaçons au moyen du tableau M. 523, etc.. A noter cependant qu'il y a lieu de tenir deux dossiers M. 549 par autorail, l'un pour les travaux d'entretien prévu, l'autre pour les travaux d'entretien imprévu.

### III. DETERMINATION DES CADRES.

5. Le cadre du personnel ouvrier nécessaire à l'entretien, en remise, des autorails comprend des hommes de métier et des électromécaniciens. Il est déterminé selon des normes kilométriques fixées par la Direction du Matériel et des Achats, bureau 22-51. Ces normes, établies de façon distincte en ce qui concerne :

- L'entretien de la partie mécanique (équipement moteur, frein, suspension, etc.) ;
- L'entretien de la partie électrique (transmissions électriques, batterie, organes auxiliaires, éclairage, etc.) ;
- L'entretien des caisses (boiseries, portières, planchers, etc.) ;
- Les opérations de levage incombant à la remise (autorails lourds seulement),

sont données au tableau **annexe I**.

#### B. — ENTRETIEN PREVU.

##### I. PRINCIPES.

6. Les travaux d'entretien prévu ou périodique des autorails en remise ont pour but :

Octobre 1950.

- De contrôler et d'assurer le graissage normal de tous les organes;
- De remédier à des usures normales prévues;
- De prévenir des avaries en cours de service par des opérations de réglage, de vérification et de révision préventives.

Ils comprennent des séries d'opérations bien déterminées, effectuées suivant des périodicités fixées à l'avance et correspondant au parcours kilométrique effectué par l'autorail.

## II. PARCOURS THEORIQUES.

- 7 Les parcours théoriques entre deux révisions en atelier central sont fixés ci-dessous :

Type d'autorail	Parcours théorique		Observations
	Equipement moteur	Partie voiture	
Légers Brossel (types 551, 552, 553)	90.000	90.000	—
Simple Maybach (types 600, 601, 651)	60.000	120.000	levage en remise tous les 60.000 km (1).
Simple lourds, doubles et triples de Bruxelles-M. (606, 608, 620, 652, 653, 654, 670, 671).	100.000	300.000	levage en remise tous les 100.000 km (1).

## III. ORGANISATION ET CONTROLE.

- 8 La nomenclature détaillée et la tarification des travaux d'entretien prévu à exécuter à chaque type d'autorail en remise sont fixées par la Direction M.A., bureau 22-52. Chaque travail doit être inscrit au planning et faire l'objet d'un monopole « imprimé », dressé en double exemplaire,

(1) Pour remplacement du bogie moteur, conformément au programme figurant au fascicule 2.2.3.3, art. 2.

## 2.2.3.2

Page 4.

dont l'un doit être remis à l'ouvrier chargé du travail et l'autre inséré à un fiche spéciale dite fiche des travaux prévus de l'autorail.

Pour ces monopoles le numéro M. 550 est réservé aux travaux prévus effectués aux autorails.

- 9 Le service d'entretien des autorails reçoit connaissance des parcours effectués journallement par chacun des autorails de la remise et il tient à jour un registre des parcours et de contrôle de l'échelonnement des travaux d'entretien prévu, conformément aux instructions suivantes :

Colonne 1 : date;

- » 2 : parcours journalier en km;
- » 3 : parcours cumulé du moteur Diesel depuis révision en A.C.;
- » 4 : travaux d'entretien prévus effectués (sauf l'entretien journalier) : p. ex. 2.000, 6.000, 10.000, 30.000, vidange (V.), révision partielle (R. P.), etc.

L'annexe II donne le modèle du registre à tenir.

Ce registre sera conservé à la remise pendant un an après la mise hors service du moteur.

### C. — ENTRETIEN IMPREVU.

#### I. PRINCIPES.

- 10 Les travaux d'entretien imprévu à exécuter aux autorails comprennent :

1° Les travaux déterminés par le visiteur à l'occasion de la visite contradictoire de l'autorail; le visiteur tient compte à cet effet des constatations faites par le machiniste au cours du service (inscrites au M. 543) et de ses propres observations; il détermine si les travaux peuvent être exécutés dans l'intervalle entre les deux services de l'autorail; dans la négative, il juge si les travaux peuvent sans inconvénient être ajournés jusqu'au prochain entretien « hebdomadaire » de l'autorail et informe éventuellement le service de cour si l'autorail doit être retenu à l'atelier pour l'entretien, ensuite il établit, à l'aide des tarifs, les monopoles nécessaires;

2° Les travaux supplémentaires qui s'avèrent nécessaires au cours du démontage ou de la visite des organes effectués à l'occasion de travaux d'entretien prévu ou imprévu; le personnel chargé du travail signale ces travaux à l'agent de surveillance intéressé lequel provoque la rédaction des monopoles nécessaires.

L'agent de surveillance ayant dans ses attributions la surveillance de l'entretien des autorails est tenu d'exercer un contrôle constant sur la détermination des travaux d'entretien imprévu et il est responsable de l'établissement des monopoles correspondants.

## II. ORGANISATION.

- 11 L'organisation des travaux d'entretien imprévu est identique à celle adoptée pour les locomotives. Il doit cependant être tenu un dossier M. 549 séparé pour les travaux d'entretien imprévu.



cutés dans l'intervalle entre les deux services de l'autorail ; dans la négative, il juge si les travaux peuvent sans inconvénient être ajournés jusqu'au prochain entretien « hebdomadaire » de l'autorail et informe éventuellement le service de cour si l'autorail doit être retenu à l'atelier pour l'entretien, ensuite il établit, à l'aide des tarifs, les monopoles nécessaires ;

2° Les travaux supplémentaires qui s'avèrent nécessaires au cours du démontage ou de la visite des organes effectués à l'occasion de travaux d'entretien prévu ou imprévu ; le personnel chargé du travail signale ces travaux à l'agent de surveillance intéressé lequel provoque la rédaction des monopoles nécessaires.

L'agent de surveillance ayant dans ses attributions la surveillance de l'entretien des autorails est tenu d'exercer un contrôle constant sur la détermination des travaux d'entretien imprévu et il est responsable de l'établissement des monopoles correspondants.

## II. ORGANISATION.

11. L'organisation des travaux d'entretien imprévu est identique à celle adoptée pour les locomotives. Il doit cependant être tenu un dossier M. 549 séparé pour les travaux d'entretien imprévu.

### D. — ENTRETIEN SPECIAL RELATIF A CERTAINS ORGANES.

#### I. ORGANES DU FREIN.

##### a) Principe.

12. Outre les vérifications prescrites au personnel de conduite, un **essai approfondi** des organes du frein est à effectuer par le personnel d'entretien des remises :

1° **Tous les jours** pour les autorails aptes à circuler à des vitesses supérieures à 80 Km/heure (autorails lourds types 606, 608, 651, 620, 652, 653, 654, 670, 671) ;

2° **Tous les 2.000 Km**, à l'occasion de l'entretien hebdomadaire, pour les autorails ne pouvant circuler à des vitesses

## 2.2.3.2

Page 8.

dépassant 80 Km/heure (autorails Brossel types 551, 552, 553 et autorails simples Maybach types 600, 601).

Dans ce dernier cas, une visite et un essai sommaire doivent être effectués journalièrement, conformément à la nomenclature des travaux d'entretien prévu.

b) Essai approfondi du frein (description des opérations).

13. L'essai approfondi des organes du frein à effectuer par le personnel d'entretien des remises, comporte les opérations détaillées ci-dessous.

1. AUTORAILS MUNIS DU FREIN AUTOMATIQUE ORDINAIRE (types 600, 601, 606, 654 et autorail 653.04).

1° Vérification de l'étanchéité du réservoir principal, du réservoir égalisateur et de la conduite générale.

14. Il sera procédé à cet essai comme pour le frein Westinghouse des locomotives, avec cette différence toutefois que l'on ne pourra admettre une chute de pression de 1 Kg/cm<sup>2</sup> qu'au bout de 5 minutes pour l'aiguille rouge (réservoir principal, et de 10 minutes pour l'aiguille noire (réservoir égalisateur et conduite générale).

Si la chute de pression est plus rapide, il appartiendra à l'agent responsable de rechercher la cause de l'anomalie et d'y porter remède, après quoi, il recommencera l'essai.

Il est entendu que cet essai sera effectué successivement dans les deux postes de conduite en ayant soin de fermer lors d'un essai dans un poste de conduite, également le robinet d'isolement du réservoir principal de l'autre poste de conduite, le robinet du mécanicien dans ce dernier étant placé au cran neutre.

2° Vérification de l'efficacité des serrages (étanchéité des cylindres de frein).

15. Il ne sera procédé à cette vérification qu'après que l'essai d'étanchéité repris ci-dessus aura donné des résultats satisfaisants.

Cette vérification consistera à effectuer une dépression de 1,5 Kg/cm<sup>2</sup> (au moyen de l'un des deux robinets de mécani-

Octobre 1950.

rien, l'autre étant placé au cran de desserrage avec le robinet d'isolement du réservoir principal, correspondant fermé) et à s'assurer ensuite :

- De la valeur de la course de tous les pistons de cylindres de frein.

Si l'agent constate que la course d'un piston dépasse la limite admise, il doit ramener la course à cette limite.

- Du maintien de la position de serrage de ces pistons au moins 10 minutes.

Si au cours de ces 10 minutes la course d'un piston tend à diminuer, l'agent en conclut que le piston manque d'étanchéité ou qu'une fuite existe entre le cylindre de frein et la triple valve ou le réservoir auxiliaire.

Il devra rétablir la situation normale et s'assurer à nouveau par un essai que l'efficacité du freinage est garantie pendant au moins 10 minutes.

### 3° Essai du dispositif d'homme-mort.

Il sera procédé comme suit :

- Charger les conduites au maximum (8 Kg/cm<sup>2</sup> dans la conduite principale et 5 Kg/cm<sup>2</sup> dans la conduite générale) et maintenir les compresseurs en service.
- Lâcher la pédale d'homme-mort et la laisser dans cette position.
- Vérifier à la main l'application régulière du frein de tous les bogies ; en principe le frein doit s'appliquer 3 à 4 secondes après avoir lâché la pédale.

### 4° Autres vérifications.

16. Le préposé s'assurera ensuite :

- Du parfait état des timoneries (pivots, goupilles, ressorts de rappel, etc.) ;
- Du bon état des sabots ;
- Du parallélisme des sabots à l'égard des tambours ou des bandages ;
- Du bon état de tous les accouplements flexibles des conduites d'air entre caisses et entre bogies et caisses. Tous ces accouplements seront examinés attentivement, tant au

## 2.2.3.2

Page 10.

point de vue de leur bonne fixation à la tuyauterie métallique qu'à celui du bon état de conservation de la partie flexible (caoutchoutée). Aucune trace de frottement ne pourra être tolérée, et le cas échéant le tuyau sera remplacé.

— Du bon fonctionnement des freins à main.

Tout travail effectué à l'un des boyaux, tout remplacement de l'un de ceux-ci, nécessitera un nouvel essai comme repris sub. b) ci-dessus.

### 2. AUTORAILS MUNIS DU FREIN DIRECT AVEC FREIN AUTOMATIQUE DE SECOURS, LE FREIN DIRECT ETANT OU NON AUTO-VARIABLE (Types 608, 620, 651, 652, 670, 671 et autorail 653.03).

1° Essai d'étanchéité du réservoir principal, de la conduite principale, de la conduite automatique et de la valve de l'autorégulateur.

17. Il sera procédé comme suit :

- S'assurer de l'ouverture de tous les robinets d'isolement, de continuité et d'arrêt ;
- Placer dans la position de desserrage le robinet du mécanicien du poste d'où se fait l'essai ;
- Fermer le robinet d'isolement du robinet du mécanicien de l'autre poste ;
- Mettre les conduites à la pression maximum ( $8 \text{ Kg/cm}^2$  dans la conduite principale et  $5 \text{ Kg/cm}^2$  dans la conduite automatique) ;
- Arrêter les compresseurs au moyen des boutons poussoirs (ou les moteurs Diesel pour les autorails types 608 et 620) ;
- Surveiller la chute de pression au manomètre de la conduite principale. On peut admettre une chute de  $1 \text{ Kg/cm}^2$  au maximum après 5 minutes dans la conduite principale.

Si la chute de pression est plus rapide, il appartient au préposé d'en rechercher les causes et d'y remédier, après quoi il recommencera l'essai.

- Vérifier au manomètre correspondant que la pression reste nulle dans la conduite d'autorégulation (éventuellement) ;
- Répéter l'essai à partir du second poste de conduite.

2° Essai d'étanchéité de la conduite directe et des cylindres à frein et contrôle de l'efficacité du serrage des blocs de frein.

18. Il ne sera procédé à cet effet qu'après que l'essai d'étanchéité repris ci-dessus aura été satisfaisant.

Pour procéder à cet essai, il faut :

- Isoler un robinet de mécanicien ;
- Provoquer une pression de 8 Kg/cm<sup>2</sup> dans la conduite principale et de 5 Kg/cm<sup>2</sup> dans la conduite automatique ;
- Immobiliser les compresseurs comme pour l'essai précédent ;
- Effectuer un serrage de manière à obtenir 2 Kg/cm<sup>2</sup> au manomètre des cylindres à frein ;
- Laisser le robinet de mécanicien dans la position de serrage à 2 Kg/cm<sup>2</sup> ;
- Surveiller la chute de pression de la conduite principale. On peut admettre une chute maximum de 1,5 Kg/cm<sup>2</sup> au bout de 5 minutes, au manomètre de la conduite principale ;
- Vérifier la course des pistons des cylindres à frein et vérifier que les blocs de frein sont bien appliqués contre les bandages ;
- Répéter l'essai dans l'autre poste de conduite.

Lorsque l'on ne dispose que d'une seule poignée de robinet de mécanicien, l'essai 2 suivra immédiatement l'essai 1 d'un même poste, sans qu'il soit nécessaire de procéder préalablement à l'essai 1 pour les deux postes de conduite.

3° Essai du frein automatique de secours et du dispositif d'homme-mort.

19. Il sera procédé comme suit :

- Charger les conduites au maximum (8 Kg/cm<sup>2</sup> dans la conduite principale et 5 Kg/cm<sup>2</sup> dans la conduite automatique) et maintenir les compresseurs en service.
- Lâcher la pédale d'homme-mort et la laisser dans cette position ;
- Vérifier à la main l'application régulière du frein de tous les bogies ; en principe, le frein doit s'appliquer 3 à 4 secondes après avoir lâché la pédale ;
- Faire la même vérification après avoir ouvert le robinet de secours de la conduite automatique, la pédale d'homme-mort étant dans la position de marche.

**4° Autres vérifications.**

20. Toutes les autres vérifications relatives aux accouplements flexibles, conduites d'air, timoneries, sabots, etc., reprises au paragraphe 1, 4° ci-dessus concernant les autorails équipés avec frein automatique ordinaire, sont également d'application ici.

**3. AUTORAILS EQUIPES DU FREIN DIRECT SEUL (Brossel types 551 - 552 - 553).****1° Vérification de l'étanchéité du réservoir principal et des conduites.**

21. Il sera procédé comme suit :

- Placer dans la position de desserrage le robinet du mécanicien du poste d'où se fait l'essai ;
- Mettre la conduite à la pression maximum (8 Kg/cm<sup>2</sup>) et arrêter le moteur Diesel ;
- Surveiller la chute de pression au manomètre de la conduite principale. On peut admettre une chute de pression de 1 Kg/cm<sup>2</sup> au maximum après 5 minutes ;
- Répéter l'essai à partir du second poste de conduite.

**2° Essai d'étanchéité des cylindres à frein et vérification de l'efficacité du serrage des blocs de frein.**

22. Il ne sera procédé à cet essai qu'après que l'essai d'étanchéité repris ci-dessus aura été satisfaisant.

Pour procéder à cet essai :

- Mettre la conduite principale à la pression maximum (8 Kg/cm<sup>2</sup>) et arrêter le moteur Diesel ;
- Effectuer un serrage de manière à obtenir 2 Kg/cm<sup>2</sup> au manomètre des cylindres à frein ;
- Surveiller la chute de pression de la conduite principale.  
On peut admettre une chute maximum de 1,5 Kg/cm<sup>2</sup> après 5 minutes.
- Vérifier la course des pistons des cylindres à frein et vérifier que les blocs de frein soient bien appliqués contre les bandages ;
- Répéter l'essai dans l'autre poste de conduite.

3° Autres vérifications.

23. Il y a lieu en outre de s'assurer :
- du parfait état de la timonerie et des sabots de frein ;
  - du bon fonctionnement du frein à main.

Ces dernières vérifications sont d'ailleurs à effectuer journalièrement, conformément à la tarification des travaux d'entretien prévu.

c) Contrôle.

24. L'essai complet du frein doit faire l'objet d'un rapport M. 691 (annexe III) portant le visa des agents ayant effectué les vérifications et la signature du chef immédiat.

Les prescriptions ci-dessous seront observées :

1° Pour les autorails aptes à circuler à plus de 80 km/heure, (autorails lourds de la remise de Bruxelles-Midi), ce document est établi journalièrement en double exemplaire dont un est classé à la remise et l'autre expédié à la Direction M.A., bureau 22-52.

2° Pour les autorails ne circulant pas à plus de 80 km/heure (autorails Brossel types 551 - 552 - 553 et Maybach types 600 - 601) ce document établi à l'occasion de l'entretien à 2.000 ou 2.500 km, est inséré à la fiche des travaux d'entretien prévu de l'autorail (dossier M 549).

## II. ENTRETIEN DES APPAREILS EXTINCTEURS D'INCENDIE.

25. Les opérations de contrôle et d'entretien prévu des appareils extincteurs d'incendie équipant les autorails comprennent :

- 1° Visite journalière ;
- 2° Vérification tous les 2.000 ou 2.500 km, selon le cas, à l'occasion de l'entretien dit « hebdomadaire » en remise ;
- 3° Contrôle trimestriel (avec pesée pour les appareils à CO<sub>2</sub> et à tétrachlorure de carbone).

## 2.2.3,2

Page 14.

Les modalités détaillées de ces opérations de visite, de contrôle et de pesée sont reprises d'une manière détaillée au tableau annexe IV.

En outre, des contrôles supplémentaires doivent être effectués soit à la demande du machiniste, soit, si certaines circonstances donnent lieu de craindre à une diminution de capacité de l'appareil (fortes chaleurs, chocs, etc.).

Les résultats des contrôles trimestriels et accidentels de tous les appareils y compris ceux des pesées, doivent être consignés dans un registre spécial modèle annexe V.

Ce registre sera composé de fiches ou feuillets amovibles, à raison d'une fiche par appareil et doit se trouver en permanence à la remise.

Lors de l'envoi en réparation ou de mutation d'un autorail, les fiches de contrôle des appareils extincteurs dont il est muni doivent l'accompagner au même titre que le carnet historique.

Toutes les opérations d'entretien et de contrôle sont effectuées sous la responsabilité immédiate d'un agent de surveillance désigné nominativement par le chef immédiat. Ce même agent de surveillance sera également responsable de la tenue des registres modèle annexe V.

### III. GRAISSAGE.

26. Le tableau annexe VI, donne la nomenclature des lubrifiants à utiliser pour le graissage des autorails.

L'huile de graissage des moteurs Diesel doit être vidangée et renouvelée suivant une périodicité (parcours) bien déterminée pour chaque type de moteur. La périodicité des vidanges est fixée par la Direction M.A. bureau 22-52.

Il est strictement défendu, sauf instructions contraires, de procéder à des mélanges de différentes huiles pour moteurs Diesel ou de faire des ajoutés dans les carters avec des huiles autres que celles ayant servi au remplissage.

**NORMES POUR LE CALCUL DU CADRE PRODUCTIF  
DU PERSONNEL OUVRIER AFFECTE A L'ENTRETIEN  
DES AUTORAILS ET LOCOMOTIVES DIESEL  
(HOMMES DE METIER, AJUSTEURS, ELECTROME-  
CANICIENS).**

**HEURES PAR 1.000 KM DE PARCOURS.**

Type d'autorails	Entretien courant en remise				Levages en remise (4)	Total avec levages
	Partie méca- nique (1)	Partie électri- que (2)	Caisses (3)	Total		
<b>Simple à 2 essieux</b>						
551	23	4	—	27	—	27
602	26	4	—	30	—	30
<b>Simple à bogies</b>						
552 — 553	24	4	—	28	—	28
554	23	5	—	28	—	28
600 — 601	30	2	2	34	—	34
606 — 608	21	7	2	30	6	36
651	20	12	2	34	—	34
<b>Double</b>						
620	41	13	4	58	12	70
652	24	14	4	42	8	50
<b>Triple</b>						
653 — 654	45	26	6	77	16	93
670 — 671	52	18	6	76	16	92
<b>Locomotives Diesel</b>						
230	40	20	—	60	—	60
231	40	—	—	40	—	40

(1) Travaux M et S : ajusteurs (éventuellement tourneur, soudeur);

(2) Travaux E : électromécaniciens;

(3) Travaux C : menuisier, garnisseur, peintre;

(4) Travaux de levage : 2/3 ajusteurs, 1/3 électromécaniciens.

**N.B.** Les normes ci-dessus ne comprennent pas le nettoyage des caisses (nettoyeurs hv) ni le nettoyage des bogies, moteurs, châssis, etc. (nettoyeurs) travaux pour lesquels les cadres sont à calculer selon les allocations en vigueur, déterminées par la Direction M.A., bureau 22-52.







<b>M. 691.</b> <b>(B)</b> <b>Essai approfondi du frein de l'autorail N° .....</b>		Journée du .....
Remise à autorails de .....		RESULTATS DE L'ESSAI
Types d'autorails	ESSAI PRESCRIT	
Tous les types	1. Essai d'étanchéité du réservoir principal du frein Westinghouse.  La chute de pression après 5 min. ne peut excéder 1 kg/cm <sup>2</sup> .	Pression en kg/cm <sup>2</sup> indiquée par le manomètre du réservoir principal :  a) au début de l'essai ..... b) après 5 minutes .....
600 601 606 653.04 654	2. Essai d'étanchéité du réservoir égalisateur et de la conduite générale du frein automatique de service.  La chute de pression après 10 minutes ne peut excéder 1 kg/cm <sup>2</sup> .	Pression en kg/cm <sup>2</sup> indiquée par le manomètre de la conduite générale du frein automatique :  a) au début de l'essai ..... b) après 10 minutes .....
600 601 606 653.04 654	3. Essai d'efficacité du serrage des blocs du frein automatique de service.  Avec une dépression de 1.5 kg/cm <sup>2</sup> dans la conduite générale il faut que le serrage des blocs se soit maintenu après 10 minutes.	Réponse par oui ou par non après 10 min.  Bogie I ..... Bogie II ..... Bogie III ..... Bogie IV .....

Délai de garde : 6 mois.

# 2.2.3.2

## ANNEXE III.

Page 2.

<p>551 552 553 608 620 651 652 653.03 670 671</p>	<p>4. Essai d'étanchéité de la conduite directe et des cylindres à frein du frein direct de service, contrôle de l'efficacité du serrage des blocs de frein.  La chute de pression après 5 min. ne peut excéder 1,5 kg/cm<sup>2</sup>.</p>	<p>Pression en kg/cm<sup>2</sup> indiquée par le manomètre du réservoir principal :</p> <p>a) au début de l'essai .....</p> <p>b) après 5 minutes .....</p> <p>Serrage des blocs de frein : oui ou non.</p>
<p>608 620 651 652 653.03 670 671</p>	<p>5. Essai de fonctionnement du frein automatique de secours.  Vérifier le serrage des blocs de frein.</p>	<p>Réponse par oui ou par non.</p>
<p>Tous les types sauf le Brossel</p>	<p>6. Essai de fonctionnement du dispositif d'homme-mort.  Vérifier le serrage des blocs de frein.</p>	<p>Réponse par oui ou par non.</p>
<p>Tous les types</p>	<p>7. Essai de fonctionnement des freins à main.  Vérifier le serrage des blocs de frein.</p>	<p>Réponse par oui ou par non. Essieu I : Bogie I Bogie II Bogie III Bogie IV Bogie V Bogie VI  Essieu II :</p>
<p>Tous les types</p>	<p>8. Etat de la timonerie.</p>	<p>Satisfaisant ou non.</p>
<p>Nom et visa de l'agent qui a effectué l'essai : .....</p>		<p>Le Chef immédiat, .....</p>
<p>Transmis à la Direction M.A., Bureau 22-52, Section 8 .....</p>		

**ENTRETIEN ET CONTROLE PERIODIQUE DES APPAREILS EXTINCTEURS D'INCENDIE  
DESTINES A LA PROTECTION DES AUTORAILS.**

Périodicité	Appareils à anhydride carbonique liquéfié	Appareils à tétrachlorure de carbone	Appareils à mousse	Appareils à bromure de méthyle
Tous les jours	S'assurer que le plomb de l'armoire contenant l'appareil et éventuellement le plomb de la vanne n'a pas été arraché.	S'assurer que le plomb de l'armoire contenant l'appareil et éventuellement le plomb du levier est intact.	S'assurer que le plomb de l'armoire contenant l'appareil, et éventuellement le plomb du percuteur ou du croisillon est intact.	S'assurer que le plomb de l'armoire contenant l'appareil, ou éventuellement le plomb de la bride pivotante est intact.
Tous les 2.000 km. (entretien dit hebdomadaire).	Vérifier que le plomb de la vanne est intact et que la gâchette du tromblon est liée dans la position ouverte. Vérifier l'étanchéité de la vanne (en cas de non étanchéité, l'intérieur du tromblon se recouvre de neige carbonique).	Vérifier le fonctionnement en déplombant le levier et en actionnant celui-ci pendant un instant très court (voir si le jet est normal). Si le jet est insuffisant, renvoyer l'appareil au rechargement.	Vérifier si l'appareil ne présente pas de mousse séchée à l'extérieur. Si oui, enlever le couvercle et vérifier que la bouteille intérieure est remplie, que la solution qu'elle contient est liquide et n'est ni colorée, ni mousseuse. Vérifier l'ajutage.	Mêmes vérifications.
Tous les trois mois.	Peser la bonbonne. La différence entre le poids brut à la livraison et le poids brut à la pesée indique le poids de CO <sup>2</sup> disparu. Quand cette quantité atteint le quart de la charge normale, la bonbonne doit être envoyée au rechargement. Vérifier l'étanchéité de la vanne (1): Vérifier l'étanchéité des raccords et des boyaux par mise sous pression.	Peser l'appareil. Quand le poids est inférieur à 4 kg, l'appareil doit être renvoyé au rechargement (poids de l'appareil chargé 5 à 5,2 kg.).	Enlever le couvercle et vérifier si l'appareil est encore bien rempli de solution A (corps de l'extincteur) et de solution B (bouteille intérieure). S'assurer que l'ajutage n'est pas obstrué. Remplacer éventuellement le joint du couvercle.	Enlever la bouteille et s'assurer qu'elle contient encore bien le liquide extincteur. Remettre la bouteille dans la gaine et replomber la bride.
Accidentellement.	Peser l'appareil chaque fois qu'on peut craindre que du CO <sup>2</sup> ne soit perdu : rupture de plomb, manque d'étanchéité de la vanne, forte chaleur, etc.	Vérifier le fonctionnement et peser l'appareil si l'on constate un déplombage.	Vérifier l'appareil. Si l'on constate un déplombage, ou de la mousse séchée à l'extérieur de l'appareil, procéder comme prévu tous les 2000 km.	Enlever la bouteille et s'assurer qu'elle contient encore bien le liquide extincteur. Remettre la bouteille dans la gaine et replomber la bride.

(1) Pour vérifier l'étanchéité de la vanne, démonter le boyau, coucher la bonbonne horizontalement, l'orifice de sortie vers le haut, verser dans l'orifice un peu d'eau savonneuse. Si du gaz s'échappe, il apparaît sous forme de bulbes.



**MODELE DE FICHE A TENIR POUR LE CONTROLE DES APPAREILS EXTINCTEURS.**

Désignation de l'appareil	Emplacement		
	Numéro de l'autorail ou nature du bâtiment	Date du placement	Date de l'enlèvement
Type :			
N° de fabrication :			
N° d'ordre :			
Poids en charge :			
Poids à vide :			
Contenance en litres :			

**CONTROLES TRIMESTRIELS ET ACCIDENTELS**

Date	Constatations faites — Travaux effectués	Résultat des pesées	Signature de l'agent responsable	Visa du fonct. tech.



## NOMENCLATURE DES LUBRIFIANTS POUR LE GRAISSAGE DES AUTORAIS

catégorie	Organes nature	Numéro de la nomenclature		Dénomination ou marque usuelle	Service répartiteur
		nouvelle	ancienne		
Moteurs Diesel et compresseurs	1. Brossel : du 1 <sup>er</sup> octobre au 15 mai.  du 16 mai au 30 septembre 2. Carcis-Maybach, Armstrong-Deutz.	010.54.002	113- 6	Huile moteur SAE 40	Bureau 26-42.
		010.54.001	113- 8	Huile moteur SAE 50	id.
		010.54.001	113- 8	Huile moteur SAE 50	id.
Transmissions mécaniques	1. Boîtes de vitesse Brossel  2. Ponts d'essieu Brossel 3. Boîtes de vitesse Maybach, S.L.M. Winterthür 4. Accouplements hydrauliques. 5. Couples coniques S.E.M.	010.54.003	113-51	Shell Spirax EP 140	AC Luttre.
		010.54.004	113-52	Shell Spirax C	id.
		010.54.001	113- 8	Huile moteur SAE 50	Bureau 26-42.
		010.54.009	N.D.	Shell Clavus Oil 17	Remise autorails F.E.M.
		N. D.	N.D.	Shell Dentax 90	Bureau 26-42.
Transmissions hydrauliques	1. Turbo-transmissions Voith-Maybach. 2. Inverseurs de marche Voith-Maybach.	010.54.011	N.D.	Shell Tellus 27	Bureau 26-42.
		010.54.001	N.D.	Mobilube G. X. 90	id.

catégorie	Organes		Numéro de la nomenclature		Dénomination ou marque usuelle	Service répartiteur
	nature		nouvelle	ancienne		
Transmissions électriques	1. Paliers de moteurs électriques de traction		010.62.001	113- 9	Huile oléonaphate A	AC Malines, Salzennes et Gentbrugge.
	2. Carters d'engrenages de moteurs électriques de traction	— hiver	010.54.013	N.D.	Shell Cardium Compound D	Bureau 26-42.
		— été	010.54.012	N.D.	Stell Cardium Compound E	id.
Organes de roulement, de suspension et de frein	1. Boîtes à rouleaux S.K.F., roulements, cardans et graisseurs genre Tecalemit		010.54.007	113-48	Graisse Star-fak M	AC Salzennes.
	2. Boîtes à rouleaux Timken:	— hiver	010.54.014	N.D.	Shell Valvata Oil J. 78	Bureau 26-42.
		— été	010.54.010	N.D.	Shell Valvata Oil J. 83	id.
	3. Boîtes à graissage mécanique		010.51.002	113- 3	Huile minérale	Anvers-Kiel, AC Salzennes et Gentbrugge.
	4. Crapaudines, guides, patins de glissement, etc.		010.54.015	N.D.	Shell Fiona Oil 78 (1)	Bureau 26-42.
	5. Robinets de mécanicien et organes du frein Westinghouse		010.55.009	N.D.	Graisse Paragon	id.
	6. Imprégnation des cuirs de cylindres à frein		010.61.009	113-44	Vaseline	AC Malines

(1) L'huile Diesel récupérée convient aussi pour cet usage.

## **FASCICULE 2.2.3.3**

### **Réparation des autorails.**

---

#### **SOMMAIRE.**

- A. — ORGANISATION GENERALE.
- B. — EXPEDITION ET REPRISE DES AUTORAILS EN ATELIER CENTRAL.
- C. — REVISIONS EFFECTUEES PAR L'A.C. DE LUTTRE.
- D. — REVISIONS EFFECTUEES PAR L'A.C. DE LOUVAIN.
- E. — CONTROLE DE LA PRODUCTION DES ATELIERS CENTRAUX DE LUTTRE ET DE LOUVAIN.



## Réparation des autorails.

### A. — ORGANISATION GENERALE.

#### I. ATTRIBUTIONS DES ATELIERS CENTRAUX.

1 L'Atelier Central de Luttre effectue les révisions périodiques générales et les opérations de gros entretien aux autorails, sauf les organes ci-après, dont la révision ou la remise en état est confiée à l'Atelier Central de Louvain :

a) Moteurs Diesel (et éventuellement moteurs à essence) de tous types;

b) Boîtes de vitesse et turbo-transmissions de tous types, à l'exception des boîtes de vitesse Brossel et Cotal;

c) Compresseurs de tous types, à l'exception des compresseurs Westinghouse équipant les autorails légers Brossel;

d) Organes spéciaux du frein pneumatique Westinghouse et régulateurs S.A.B.

En outre, l'Atelier Central de Luttre fait appel :

a) A l'Atelier Central de Malines, pour les travaux de garnissage, la remise en état et le nettoyage des rideaux, le chromage des garnitures;

b) A l'Atelier Central de Cuesmes : pour la vérification et la remise en état des ressorts à lame, et le contrôle des ressorts en hélice;

c) A l'Atelier Central de Malines (A.R.E.), pour les travaux de remise en état du matériel électrique (dynamos, moteurs, régulateurs d'éclairage, démarreurs, etc.), qu'il ne peut effectuer par ses propres moyens ou pour lesquels il ne possède pas l'outillage indispensable, notamment les travaux de bobinage, ainsi que pour la réparation des appareils de vitesse (enregistreurs et non enregistreurs);

d) Au laboratoire des essais électriques du Service E.S. : pour la remise en état et l'étalonnage des appareils de mesure électriques.

## 2.2.3.3

Page 2.

### II. PARCOURS THEORIQUES ENTRE REVISIONS PERIODIQUES.

2 Les parcours théoriques minima entre révisions en atelier central sont fixés ci-dessous :

Type d'autorail	Parcours théorique entre 2 révisions de l'équipement moteur	Parcours théorique entre 2 révisions de la partie voiture	Observations
Légers Brossel (551, 552, 553)	80.000	80.000	avec révision approfondie tous les 320.000 km.
Simple-Maybach (600, 601, 651)	60.000	120.000	avec levage en remise tous les 60.000 km pour révision du bogie moteur; révision approfondie tous les 360.000 km.
Lourds de Bruxelles-Midi (608, 620, 652, 653, 654, 670, 671)	<del>80.000</del> 100.000	<del>240.000</del> 300.000	suivant organisation <del>tableau</del> annexe I.

### III. DISPOSITIONS RELATIVES A L'EXPEDITION DES MOTEURS, BOITES DE VITESSE ET TURBO-TRANSMISSIONS DE L'ATELIER CENTRAL DE LUTTRE A L'ATELIER CENTRAL DE LOUVAIN ET INVERSEMENT.

3 En vue d'éviter toute contestation entre les Ateliers Centraux de Luttre et de Louvain, ceux-ci dresseront, pour chaque expédition, un inventaire détaillé qui sera vérifié par le destinataire à l'arrivée. Les moteurs, boîtes de vitesse et turbo-transmissions seront accompagnés, lors de chaque expédition, par les organes repris au tableau annexe II. Les équipements doivent toujours être expédiés au complet.

A l'exception des moteurs à essence F.N. équipant l'autorail d'inspection, les démarreurs ne doivent pas accompagner les moteurs Diesel expédiés. Les génératrices principale et auxiliaire, dynamos, etc. n'accompagnent le moteur Diesel en aucun cas.

Mal 1951.

L'A.C. de Louvain sera muni d'une batterie de démarrage et des autres organes nécessaires pour le lancement des moteurs.

#### IV. CARNETS HISTORIQUES.

4. Les carnets historiques sont composés à l'aide des fiches reprises à la nomenclature des imprimés sous les numéros ci-dessous.

N° du formulaire	Nature du formulaire	Observations
M 574/300	Farde (couleur jaune)	Tous les types
301	Services détenteurs successifs	id.
302	Renseignements statistiques	id.
303	Moteur Diesel	id.
304	Caisse	id.
305	Bogie (générateur, moteur, tracteur, porteur)	Autorails à bogies
305bis	Essieu moteur	Autorails lourds types 606, 608, 620, 652, 653, 654, 670, 671.
306	Boîte de vitesse	Autorails à transmission mécanique
307	Turbo-transmission	Autorails à transmission hydraulique (types 670, 671 seulement)
308	Génératrice principale	Autorails à transmission électrique (types 651, 652, 653, 654 seulement)
309	Génératrice auxiliaire	Tous les types
310	Moteur électrique de traction	Autorails à transmission électrique (types 651, 652, 653, 654 seulement)
311	Groupe moto-compresseur ou compresseur	Tous les types
313	Révisions et réparations en remise ou en A.C.	id.
314	Essais et dispositions particulières	id.
399	Index	id.

Chaque carnet doit comprendre un nombre de fiches correspondant au nombre d'organes constitutifs de l'autorail. Ce nombre est donc variable suivant le type de l'autorail et la nature de la transmission.

En cas de remplacement de certains éléments de l'autorail (moteurs, boîtes de vitesse, bogies, etc.) les fiches correspondantes doivent être substituées aux anciennes dans la farde et il est fait mention de la nouvelle composition du carnet historique à la fiche index.

### **Organes de réserve.**

5. Il y a lieu de créer, en plus des carnets historiques des autorails, une fiche par organe de réserve (moteurs Diesel, boîte de vitesse, bogies, génératrices, moteurs électriques, etc.).

### **Création, routage et conservation des carnets historiques.**

6. Les prescriptions générales relatives à la création, au routage et à la conservation des carnets historiques sont d'application aux autorails.

Les fiches de contrôle des appareils extincteurs d'incendie équipant l'autorail doivent être jointes au carnet historique chaque fois que celui-ci est expédié d'un service à un autre.

## **B. — EXPEDITION ET REPRISE DES AUTORAILS EN ATELIER CENTRAL.**

### **I. EXPEDITION DES AUTORAILS EN ATELIER CENTRAL.**

Les autorails à expédier en réparation à l'atelier central de Luttre y sont acheminés, selon le cas, soit par leurs propres moyens, soit remorqués par un autre autorail, une locomotive à vapeur ou une locomotive Diesel de manœuvre.

Chaque réparation fait l'objet d'un bulletin de commande dressé en 5 exemplaires, selon le modèle annexe III et soumis à l'approbation de la Direction M.A., bureau 22-52, section 8.

Le bulletin de commande doit être dressé avec soin et précision et indiquer, de façon détaillée :

1. Les opérations normales à effectuer suivant le parcours atteint ;

2. Les opérations spéciales résultant de l'état du matériel (usures excessives, bris, etc.).

Toute demande de réparation prématurée avant que le parcours théorique ne soit atteint doit être expressément justifiée. Pour les réparations accidentelles (par exemple remplacement prématuré d'un moteur, tamponnement, etc.) la remise indiquera sur le bulletin de commande la mention « Gros entretien ».

Les 5 exemplaires du bulletin de commande sont répartis comme suit :

- Un est gardé par la remise propriétaire ;
- Un est transmis à l'A.C. Luttre par le conducteur qui achemine l'autorail ;
- Trois sont expédiés à la Direction M.A., bureau 22-52 qui en conserve un et transmet les deux autres respectivement :
  - A l'atelier central de Luttre ;
  - A l'atelier central de Louvain.

L'expédition des autorails en atelier central est subordonnée à l'autorisation de la Direction M.A., bureau 22-52. Cette autorisation est donnée par télégramme.

L'horaire d'acheminement sera tracé pour permettre à l'autorail d'entrer à l'A.C. de Luttre entre 8 et 15 heures.

Le conducteur doit être porteur des documents suivants :

- 1° Le carnet historique de l'autorail et toutes ses annexes ;
- 2° Un exemplaire de la commande de réparation ;
- 3° Deux exemplaires de l'inventaire de l'outillage de bord.

Décharge lui sera donnée pour les deux premiers documents. Un exemplaire de la liste d'outillage, dûment signé pour décharge par un agent responsable de Luttre, sera restitué au personnel amenant l'autorail et conservé par la remise propriétaire.

A la reprise de l'autorail réparé soit par la remise propriétaire soit par une autre remise, l'atelier central remettra le

bordereau en sa possession au personnel de la remise pre-nante en justification de sa remise d'outillages il y a muta-tion, la liste d'outillage en possession de la remise doit être envoyée sans retard à la nouvelle remise propriétaire. En principe, chaque autorail doit être pourvu, lors de son envoi en réparation, de son outillage complet.

Les appareils extincteurs d'incendie doivent être considé-rés comme faisant partie de l'outillage de bord des autorails.

En cas de mutation, l'outillage éventuellement manquant sera facturé par la nouvelle remise propriétaire à la remise qui a expédié l'autorail.

Lorsque pour une cause fortuite un autorail expédié en réparation est amené à l'A.C. de Luttre en dehors des heures d'ouverture de l'atelier, l'accès aux installations pour garage lui sera donné par le contremaître de cour de service de la remise de Luttre, lequel se substitue au personnel de l'A.C. pour l'acceptation des documents et la vérification de l'outil-lage.

Les expéditions séparées à l'un ou l'autre atelier central de pièces importantes, telles que : moteurs Diesel, boîtes de vitesse, turbo-transmissions, génératrices principales, moteurs de traction, trains de roues, etc. doivent également faire l'objet d'un bon de commande modèle annexe III, à dresser en 3 ou 4 exemplaires suivant le cas. Les équipements doivent être toujours expédiés au complet et, le cas échéant, faire l'objet d'un inventaire qui sera vérifié par le destinataire à l'arrivée.

## II. RECEPTION DES AUTORAILS REPARES PAR L'ATELIER CENTRAL DE LUTTRE.

### a) Autorails légers Brossel (types 551, 552, 553).

8. Les autorails sortant de révision sont réceptionnés par un machiniste-instructeur de la remise propriétaire, après examen contradictoire avec le personnel désigné par l'A.C. de Luttre. Il ne doit pas être effectué de voyage d'essai spécial pour la réception. La réception fait l'objet d'un procès-verbal M. 568 identique à celui dressé pour les locomotives à vapeur.

Le machiniste-instructeur procédera à une visite générale approfondie de l'autorail, portant principalement sur les points ci-dessous :

**1. PARTIE VOITURE.**

- Visite approfondie : à l'extérieur et sous la caisse, longérons de caisse, châssis de bogie, organes de suspension et de roulement, timonerie et sabots de frein, guides de boîtes, conduites d'eau, portières, étanchéité du plancher et du poste de conduite, etc.
- Vérification du bon fonctionnement du frein à air et à main.

Contrôler notamment :

L'étanchéité des conduites d'air ;

La course des pistons des cylindres à frein ;

Effectuer l'essai des freins conformément aux prescriptions du fascicule 2.2.3.2, chap. D.

- Vérification du bon fonctionnement des sablières et du mécanisme de commande des portes.

**2. EQUIPEMENT MOTEUR.**

- Contrôler la fixation du moteur, de la boîte de vitesse, les arbres à cardans, les conduites, la tuyauterie d'échappement, etc.
- Lancer le moteur Diesel et contrôler le fonctionnement du moteur au cours de la marche au ralenti, l'étanchéité des conduites d'eau, d'huile et de gasoil, la circulation et la température de l'eau de refroidissement, la pression d'huile, etc.

**3. EQUIPEMENT ELECTRIQUE.**

- Contrôler l'éclairage, les fusibles, etc.

**4. REPRISE CONTRADICTOIRE DE L'OUTILLAGE DE BORD, y compris les appareils extincteurs d'incendie.**

Le machiniste-instructeur accompagnera l'autorail pendant son voyage de retour de l'atelier central à la remise propriétaire et signalera les anomalies constatées en cours de route.

## 2.2.3,3

Page 8.

A la rentrée à la remise l'autorail subira une nouvelle visite par le personnel spécialisé du service d'entretien.

**b) Autorails lourds (simples autres que Brossel, doubles et triples).**

9. Les autorails sortant de révision sont réceptionnés par un machiniste-instructeur de la remise propriétaire, après examen contradictoire avec le personnel désigné par l'A.C. de Luttre. Si la révision effectuée exige une vérification ou une mise au point de l'équipement électrique, la remise délègue également un contremaître 2<sup>e</sup> catégorie ou un chef électromécanicien (cas des autorails à transmission électrique).

L'A.C. de Luttre informe les services intéressés de la date et de l'heure à laquelle commenceront les opérations de réception. Cette information est faite par télégramme ou par téléphone et au moins 24 h. à l'avance.

Les différentes visites à effectuer nécessitant l'ouverture de certaines trappes de carénage ou de plancher et de portes de visite diverses, celles-ci seront enlevées avant le commencement des opérations de réception. L'approvisionnement en eau, huile, gasoil et sable et le préchauffage éventuel seront effectués avant le commencement de la visite.

L'A.C. de Luttre mettra tout en œuvre pour remédier immédiatement aux irrégularités constatées au cours de la réception de manière à ne pas retarder la sortie de l'autorail.

Les opérations de réception comprennent :

1. Une visite générale approfondie de l'autorail ;
2. Un essai à vide et de traction ;
3. Un voyage d'essai.

La réception fait l'objet d'un procès-verbal M. 568 identique à celui dressé pour les locomotives à vapeur.

### 1. VISITE GENERALE APPROFONDIE.

#### 1<sup>o</sup> Partie voiture.

10. — Visite à l'extérieur et sous les caisses de l'autorail : longerons de caisse, châssis de bogies, organes de suspension

Octobre 1950.

et de roulement, tambours de frein, boulons de crapaudine, timonerie et sabots de frein, conduite d'eau et d'air et sablières, guides et boîtes à rouleaux, tringlage de l'appareil Téléc, portières, marchepieds, etc.

- Vérification du bon fonctionnement du frein à air et à main. Contrôler notamment l'étanchéité des conduites d'air, la course des pistons, la suspension des blocs de freins et les griffes de sûreté.
- Effectuer l'essai des freins conformément aux prescriptions du fascicule 2.2.3.2, chap. D.
- Vérification du bon fonctionnement des sablières, des portières, des marchepieds, du pointage de la vigilance, etc.

#### 2° Equipement moteur (partie mécanique).

Contrôler, entre autres :

- La fixation des moteurs et génératrices ou transmissions ;
- Les accouplements (moteurs, génératrices, transmissions, ventilateurs) ;
- Les berceaux et leur suspension ;
- Les conduites, genouillères et pots d'échappement ;
- Les conduites d'eau, d'huile et de gasoil ;
- De tringlage des régulateurs et pompes d'injection.

#### 3° Equipement électrique.

Procéder à une visite générale de l'équipement électrique (génératrices, moteurs, groupes compresseurs, ventilateurs et pompes, appareillage électrique, appareils de chauffage, éclairage, sonneries, boutons d'alarme, etc.).

Placer la fiche quai et effectuer un essai à blanc de tous les appareils.

#### 4° Reprise contradictoire des clefs et manettes et de l'outillage de bord de l'autorail (y compris les appareils extincteurs d'incendie).

## 2.2.3.3

Page 10.

### 2. ESSAI A VIDE DES MOTEURS DIESEL ET ESSAI DE TRACTION.

11. Lancer le ou les moteurs Diesel et contrôler :
- Le fonctionnement du moteur au cours de la marche au ralenti ;
  - La circulation d'eau, d'huile et de gasoil ;
  - Les températures et appareils indicateurs divers ;
  - L'étanchéité des conduites d'eau, d'huile et de gasoil.

Les réglages nécessaires sont effectués immédiatement.

Lorsque le ou les moteurs Diesel ont ainsi été vérifiés, essayer la traction :

- Avec un groupe, marche avant et marche arrière ;
- Avec l'autre groupe, marche avant et marche arrière ;
- Avec deux groupes, marche avant et marche arrière.

Après corrections éventuelles, l'autorail est prêt pour le voyage d'essai.

### 3. VOYAGE D'ESSAI.

12. Il appartient à l'A.C. de Luttre de se mettre en rapport avec la gare de Luttre pour mettre l'autorail en ligne.

Pendant cet essai :

- Régler la transmission aux différents crans de marche ;
- Régler la réfrigération des moteurs ;
- Contrôler le chauffage des voitures et, éventuellement régler les appareils de chauffage ;
- S'assurer de la bonne suspension des caisses ;
- Contrôler le fonctionnement de tous les appareils mécaniques et électriques en général.

Après le voyage d'essai, l'autorail est placé sur fosse à l'Atelier Central où est effectué un nouveau contrôle des caisses, bogies, suspension et appareils de frein, organes de roulement, moteurs Diesel, transmissions, accessoires et appareils électriques.

Octobre 1950.

**Remarques concernant la réception des autorails après réparation accidentelle sans remplacement de moteur Diesel.**

13. 1. La visite générale à effectuer contrairement doit être limitée aux organes qui ont été démontés. Dès qu'il y a eu levage, la visite des caisses, bogies, suspension et frein est à effectuer ;
2. Le voyage d'essai ne doit se faire que si la réparation effectuée est de nature à exiger un nouveau réglage de la puissance de la transmission électrique (remplacement d'une génératrice ou d'un moteur électrique) ;
3. L'essai de traction dans les deux sens doit, en tout cas, être effectué préalablement au départ de l'atelier central.

**C. — REVISIONS EFFECTUEES PAR L'A.C. DE LUTTRE.**

**I. AUTORAILS LEGERS BROUSSEL (types 551, 552, 553).**

14. Les révisions générales sont effectuées en principe tous les 90.000 km. Elles comprennent notamment :

- Le démontage complet, la visite et la remise en état de la boîte de vitesse, arbres à cardans et ponts d'essieu (le moteur Diesel est expédié à l'A.C. de Louvain) ;
- Le démontage, la visite et la remise en état des postes de conduite ;
- La vérification des attaches de suspension du moteur ;
- Le démontage, la visite, le nettoyage et la remise en état des réservoirs et tuyauteries de gasoil ; des réservoirs, radiateurs et tuyauteries d'eau ainsi que de toutes les manchettes et colliers de serrage ;
- La visite détaillée des organes de roulement, y compris le démontage et graissage des boîtes d'essieux et la reprise du jeu aux guides de boîtes ;
- La vérification du châssis ;
- L'enlèvement, la visite et la remise en état des bogies (autorails types 552, 553) ;

### 2.2.3.3

Page 12.

- Le démontage, la visite, la remise en état et le réglage de la suspension ;
- La visite et remise en état de la caisse (cloisons, banquettes, portières, glaces, coffres à outils, etc.).
- Le démontage, la visite et la remise en état de l'installation d'air comprimé, des organes du frein, sablières, etc. ;
- Le démontage, la visite et la remise en état de l'équipement électrique complet ainsi que des appareils de mesure ;
- Le nettoyage complet intérieur et extérieur avec retouches éventuelles à la peinture.

Les révisions à ~~180~~ 000 km. comprennent, en outre :

- La peinture complète intérieure.

Les révisions à ~~300~~ 000 km. comprennent, en outre :

- La vérification de l'équarrissage du châssis et des bogies, décapage de la peinture ;
- La remise en état complète de la caisse avec dressage des parois ;
- L'enlèvement du calorifuge pour vérification des tuyauteries ;
- La peinture complète intérieure et extérieure.

## II. AUTORAILS SIMPLES LOURDS A MOTEUR MAY-BACH (types 600, 601, 651).

15. Les révisions générales comprenant en principe les mêmes opérations que les révisions des autorails Brossel à ~~80~~ 000 km. sont effectuées tous les 120.000 km. 26.000

Les révisions approfondies, comprenant en principe les mêmes opérations que les révisions des autorails Brossel à ~~360~~ 000 km. sont effectuées tous les 360.000 km. 26.000

A 60.000 km., les opérations ci-dessous sont effectuées par la remise propriétaire.

- Levage et l'enlèvement du bogie moteur et remplacement par un bogie moteur de réserve ;

Octobre 1950.

- Visite approfondie des châssis de caisse et organes suspendus au châssis, avec exécution des travaux de réparation accessoires jugés nécessaires ;
- L'A.C. Luttre procède à la visite et la remise en état du bogie moteur et des organes de roulement ainsi qu'au remplacement du moteur et de la boîte de vitesse par des organes révisés.

### III. AUTORAILS LOURDS DE LA REMISE DE BRUXELLES-MIDI (types 606, 608, 620, 652, 653, 654, 670, 671).

16. L'organisation des travaux de réparation est détaillée à l'annexe I.

### IV. TRAVAUX DE GROS ENTRETIEN.

17. L'A.C. de Luttre effectue également les travaux de réparation accidentels survenant avant que le parcours théorique entre révisions ne soit atteint et que les remises ne peuvent effectuer par leurs propres moyens (par exemple : remplacement prématuré d'un moteur Diesel ou d'une boîte de vitesse à un autorail Brossel, tamponnement, etc.).

A l'instar des mesures qui sont d'application pour la réparation des locomotives, ces travaux sont groupés sous la rubrique « Gros entretien ».

## D. — REVISIONS EFFECTUEES PAR L'A.C. DE LOUVAIN.

### I. NATURE DES OPERATIONS.

18. En principe, toute révision de moteur Diesel ou de boîte de vitesse à l'A.C. de Louvain comporte le démontage complet et systématique des divers organes du moteur (ou de la boîte de vitesse) et constitue une **révision complète**.

Il n'est fait exception à cette règle que lorsque le parcours du moteur n'est pas supérieur à 30.000 km. et lorsque l'avarie ayant nécessité l'envoi du moteur en atelier central est nettement localisée ; dans ce cas, la révision ne comporte que le démontage et la remise en état des organes avariés, une telle révision est dite **révision partielle**.

### 2.2.3.3

Page 14.

Les travaux de révision complète d'un moteur Diesel à l'A.C. de Louvain comportent :

- Le démontage des divers organes du moteur ;
- Le dégraissage et le nettoyage des pièces démontées ;
- La visite détaillée des différentes pièces comprenant :
  - La recherche systématique des défauts de surface ;
  - La vérification des dimensions ;
  - Un examen spécial des pièces sujettes à fissuration, par chaulage ou par détection magnétique selon le cas ; à noter que les galets et organes de roulement des moteurs Maybach sont examinés à la loupe.
- La remise en état des divers organes du moteur et le contrôle du fonctionnement de certains appareils (pompes d'injection, injecteurs, pompes de graissage, etc.) ;
- Le remontage du moteur ;
- Le rodage et le réglage du moteur au banc d'essai.

#### II. DISPOSITIONS RELATIVES AU RODAGE AU BANC D'ESSAI.

19. Tout moteur ayant subi une révision complète ou partielle doit subir un essai au banc d'épreuve ayant pour but : le rodage du moteur, le réglage correct du moteur (distribution, avance à l'injection, etc.), la recherche des imperfections de détail, la vérification de la puissance développée, de la consommation, de la température de l'eau de circulation, de la bonne combustion, etc.

Les essais au banc d'épreuve sont effectués conformément au programme établi pour le type de moteur considéré par l'A.C. de Louvain d'après les indications du constructeur. Chaque essai fait l'objet d'un relevé modèle annexe IV établi en double exemplaire, dont l'un est classé dans un registre conservé au planning de la section « moteurs Diesel » et l'autre conservé par le bureau de l'Atelier Central.

#### III. FICHES D'IDENTITE DES MOTEURS A COUSSINETTS (~~Brossel et Carels~~ notamment).

20. Après révision d'un moteur ~~Brossel~~ Diesel, l'A.C. de Louvain établit, indépendamment des indications à compléter au carnet

Octobre 1950.

historique, une fiche d'identité modèle annexe V. Cette fiche, qui donne à la remise propriétaire les indications nécessaires en vue de l'exécution de certains travaux d'entretien et de la commande éventuelle de pièces de rechange (segments, coussinets, etc.) sera établie en triple exemplaire : un à destination de la remise, un à destination de la Direction M.A., Bureau 22-52 et un à conserver par l'A.C. de Louvain.

Au verso de la fiche, on indiquera notamment :

Sous ~~la rubrique~~ Observations :

— Les pièces importantes qui ont dû être renouvelées (blocs, cylindres, culasses, vilebrequin, pistons, coussinets).

Sous la rubrique : Essais à suivre par la remise :

— Les pièces ou matières faisant l'objet d'un essai et dont le comportement en service est à suivre par la remise.

Quand un moteur doit être expédié à l'A.C. de Louvain pour révision, la remise renverra la fiche à celui-ci, complétée par les constatations principales relatives aux essais que la remise a été chargée de suivre.

## E. — CONTROLE DE LA PRODUCTION, DES ATELIERS CENTRAUX DE LUTTRE ET DE LOUVAIN.

### I. PREVISIONS DE SORTIE.

21. Les A.C. de Luttre et de Louvain doivent dresser une situation décadaire selon modèle :

— Annexe VI pour l'A.C. de Luttre, statistique 202 ;

— Annexe VII pour l'A.C. de Louvain, statistique 201.

Cette situation qui doit être clôturée les 10, 20 et 30 (ou 31) de chaque mois doit être expédiée à la Direction M.A., Bureau 22-52 respectivement les 2, 12 et 22.

### II. RAPPORT MENSUEL.

22. La Direction M.A., Bureau 22-52 établit à l'aide des situations décadaires le rapport mensuel relatif à la production des A.C. de Luttre et Louvain.

1950  
1951  
1952

The first of these is the fact that the  
majority of the population of the  
country is still living in poverty  
and ignorance. The second is the  
fact that the country is still  
lacking in political freedom and  
democracy. The third is the fact  
that the country is still lacking  
in economic development and  
modernization.

The first of these is the fact that the  
majority of the population of the  
country is still living in poverty  
and ignorance.

The second is the fact that the  
country is still lacking in political  
freedom and democracy.

The third is the fact that the  
country is still lacking in economic  
development and modernization.

The first of these is the fact that the  
majority of the population of the  
country is still living in poverty  
and ignorance.

The second is the fact that the  
country is still lacking in political  
freedom and democracy.

The third is the fact that the  
country is still lacking in economic  
development and modernization.

The first of these is the fact that the  
majority of the population of the  
country is still living in poverty  
and ignorance.

The second is the fact that the  
country is still lacking in political  
freedom and democracy.

The third is the fact that the  
country is still lacking in economic  
development and modernization.

The first of these is the fact that the  
majority of the population of the  
country is still living in poverty  
and ignorance.

The second is the fact that the  
country is still lacking in political  
freedom and democracy.

The third is the fact that the  
country is still lacking in economic  
development and modernization.

The first of these is the fact that the  
majority of the population of the  
country is still living in poverty  
and ignorance.

The second is the fact that the  
country is still lacking in political  
freedom and democracy.

The third is the fact that the  
country is still lacking in economic  
development and modernization.

**REVISIONS PERIODIQUES AVEC LEVAGES DES  
AUTORAILS LOURDS TYPES 606, 608, 620, 652, 653,  
654, 670 ET 671.****A. — PRINCIPES.**

Les travaux de revision périodique des autorails lourds comprennent :

1) les levages, avec remplacement des bogies, tous les 100.000 Km environ;

2) les revisions à 300.000 Km équivalent, en ce qui concerne les caisses, à la remise en état (4 ans) des voitures métalliques;

3) les revisions à 600.000 Km, équivalent, en ce qui concerne les caisses, à la grande réparation (8 ans) des voitures métalliques.

Les levages à 100.000 Km sont à effectuer par la remise à autorails de Bruxelles-Midi.

Les revisions à 300.000 Km et à 600.000 Km sont effectuées par l'Atelier Central de Luttre.

Les travaux de revision à exécuter aux bogies comprennent :

1) les revisions sommaires (A) tous les 100.000 km environ;

2) les revisions générales (B) tous les 200.000 Km environ;

3) les revisions approfondies (D) tous les 400.000 Km environ.

En principe, ces revisions sont à exécuter par l'Atelier Central de Luttre. Cependant les revisions sommaires (A) des bogies porteur, générateur et tracteur sont, le cas échéant, à exécuter par la remise à autorails.

**B. — LEVAGES.**

Périodicité : 100.000 Km environ.

**1. Bogies.**

Remplacer les bogies — expédier les bogies à l'Atelier Central de Luttre. Le cas échéant, la revision sommaire (A) des bogies générateur, tracteur et porteur sera exécutée sur place par la remise.

## 2.2.3.3

ANNEXE I.

Page 2.

### 2. Caisse.

- Procéder à une visite approfondie du châssis et des organes y attenant.
- Visiter les marche-pieds et éventuellement les réparer.
- Visiter de façon approfondie l'intérieur de la voiture. Essayer le fonctionnement des portières, châssis mobiles, stores, portes de communication, etc. Vérifier la fixation des butées de portières et portes intérieures — Réparer tout ce qui est défectueux.
- Vérifier, graisser et remettre en état toutes les serrures.
- Vérifier l'état des accoudoirs et les réparer si nécessaire.
- Raccorder et rapiécer les garnitures, sans remplacement.
- Remplacer les plaques d'inscription manquantes ou en mauvais état.
- Visiter les W.C. (réservoir, tuyauteries, cuvettes) et faire les réparations nécessaires.
- Visiter et vérifier la bonne fixation des capots du moteur.
- Visiter, brosser et enduire les soufflets à l'extérieur (sans démontage).
- Procéder à un nettoyage très approfondi de la caisse à l'intérieur et à l'extérieur. Repeindre éventuellement le W.C. Retoucher éventuellement à la couleur grise le compartiment bagages — Repeindre les inscriptions et marques réglementaires — Faire toutes les retouches nécessaires.

### 3. Frein.

- Visiter, nettoyer et graisser les organes du frein attenant à la caisse. Purger les réservoirs — Démontet, nettoyer et graisser les cuirs des cylindres — Vérifier les boyaux et remplacer ceux en mauvais état ou ayant atteint l'âge de la réforme. Nettoyer et graisser les vis de frein à main. Visiter tout l'équipement au point de vue des défauts extérieurs.

Novembre 1951.

— Après mise à bogies et remontage, faire un essai complet du frein.

#### **4. Equipement électrique.**

— Retirer les accumulateurs — Vérifier la suspension des caisses; laver celles-ci et les repeindre à l'isolant Cox.

— Visiter, nettoyer et entretenir l'équipement électrique appartenant aux caisses.

#### **5. Auxiliaires de la motorisation et divers.**

— Enlever les radiateurs — Les vérifier et les nettoyer (ou les remplacer par des radiateurs de réserve révisés).

— Rincer les réservoirs à gasoil.

— Visiter et vérifier les accouplements de ventilateurs et les thermostats.

### **C. — REVISIONS A 300.000 KM.**

#### **1. Bogies.**

Revision A, B, C ou D selon le parcours effectué.

#### **2. Caisses.**

Opérations prévues à la remise en état 4 ans des voitures métalliques conformément au fascicule 2.3.2.10, paragraphe 9.

#### **3. Frein.**

— Démontage des tuyauteries et organes appartenant à la caisse.

— Nettoyage, visite et remise en état des tuyauteries. Remplacement des organes par des organes révisés. Peinture des tuyauteries.

#### **4. Equipement électrique.**

— Revision générale de tout l'équipement et appareillage appartenant à la caisse.

### 2.2.3.3

ANNEXE I.

Page 4.

— Revision, avec démontage, des moteurs et génératrices électriques.

#### 5. Auxiliaires de la motorisation et divers.

— Détartrage, nettoyage et remise en état des radiateurs de refroidissement Le bouchage des tubes est à éviter lors des revisions à 300.000 Km; dans ce but la remise en état des radiateurs sera éventuellement confiée à une firme spécialisée.

— Revision générale de l'installation de refroidissement (ventilateurs, vase d'expansion, accouplements, etc.).

— Revision générale de l'installation de chauffage et de ventilation.

— Revision générale de l'installation de combustible (réservoirs à gasoil, tuyauteries, etc.) y compris le nettoyage approfondi des réservoirs à gasoil.

#### D. — REVISIONS A 600.000 KM.

Toutes les opérations prévues à 300.000 Km et en outre :

##### Caisse.

Opérations prévues à la grande réparation (8 ans) des voitures métalliques, conformément au fascicule 2.3.2.11, paragraphe 3.

#### E. — REVISION DES BOGIES.

##### — Revisions A — Tous les 100.000 Km environ.

Le moteur Diesel et si nécessaire, la boîte de vitesse, doivent être remplacés par un moteur et une boîte de vitesse révisés par l'Atelier Central de Louvain.

Les opérations ci-après doivent être effectuées aux bogies :

##### 1. TRAINS DE ROUES.

— Retirer les trains de roues et les visiter de façon approfondie.

— Reprofiler les bandages.

- Vidanger, nettoyer et visiter les boîtes d'essieux (pour les boîtes à rouleaux, renouveler la graisse).
- Renouveler l'huile des couples coniques d'essieux ou des inverseurs de marche; essayer leur fonctionnement au banc d'essai (sans démontage);

**2. CHASSIS ET SUSPENSION.**

- Nettoyer les bogies où cela est possible.
- Visiter l'ensemble du châssis et de la suspension, sans démontage au point de vue des défauts et de l'usure : châssis (fissures), pivot central, assemblages, ressorts à lames et en hélice; patins de glissement, crapaudine, etc. Réparer les avaries constatées.
- Vérifier le jeu entre boîtes d'essieu et plaques de garde; reprendre le jeu si nécessaire.

**3. FREIN.**

- Visiter la timonerie de frein. Si nécessaire, reprendre le jeu aux articulations et remplacer les sabots usés.
- Nettoyer et graisser les pistons des cylindres à frein.
- Nettoyer, visiter et graisser les différents appareils de frein équipant le bogie. Vérifier les boyaux et remplacer ceux qui sont détériorés ou ont atteint l'âge de la réforme.
- Remplacer le compresseur par un compresseur révisé.
- Procéder au réglage de la timonerie. Faire l'essai complet du frein et s'assurer du bon fonctionnement de tous les appareils.

**4. EQUIPEMENT ELECTRIQUE.**

- Nettoyer, visiter et entretenir la génératrice de charge, et dans le cas des autorails Diesel électrique, la génératrice principale et les moteurs de traction.
- Vérifier la suspension des moteurs de traction et les paliers.
- Examiner les extrémités des câbles et de la boîte de connexion. Visiter et entretenir l'appareillage électrique du bogie en général.

## 2.2.3.3

ANNEXE I.

Page 6.

### 5. AUXILIAIRES DE LA MOTORISATION ET DIVERS.

Visiter et remettre, en ordre, si nécessaire les accouplements à disques Hardy, les arbres à cardans, etc.

#### — Revision B — Tous les 200.000 Km environ.

En plus des travaux prévus aux revisions sommaires (A), les opérations à effectuer aux revisions générales comprennent les opérations ci-après :

#### 1. TRAINS DE ROUES.

— Démontcr les couples coniques ou les inverseurs de marche; procéder à une revision complète et à un essai au banc.

#### 2. CHASSIS ET SUSPENSION.

— Démontcr la suspension; visiter et nettoyer toutes les pièces démontées; expédier les ressorts à l'A.C. Cuesmes pour vérification et traitement, recuire les écrous, etc.

— Après démontage de la suspension, des tuyauteries et de la timonerie de frein, procéder à un nettoyage approfondi du châssis.

— Visiter convenablement le châssis, réparer les avaries, vérifier l'équarissage.

#### 3. FREIN.

— Démontcr les tuyauteries et la timonerie de frein — Nettoyer, visiter et remettre en ordre les organes démontés.

— Remplacer les appareils de frein par des appareils revissés.

#### 4. EQUIPEMENT ELECTRIQUE.

Visiter le câblage de façon approfondie.

### 5. AUXILIAIRES DE LA MOTORISATION ET DIVERS.

— Démontcr, visiter et reviser les boîtes à engrenages, accouplements, arbres à cardans, arbres de transmission, etc.

— Faire la peinture du bogie, y compris les conduites d'air comprimé.

— **Revision D — Tous les 400.000 Km.**

En plus des travaux à 200.000 Km, il y a lieu d'ajouter les opérations ci-après :

**1. CHASSIS ET SUSPENSION.**

— Mise à nu complète du châssis — Décapage — Enduire de 2 couches de minium et faire la peinture complète.

**2. EQUIPEMENT ELECTRIQUE.**

— Reviser, avec démontage, la génératrice de charge et, dans le cas des autorails Diesel électrique, la génératrice principale et les moteurs de traction.

— Visiter de façon approfondie les câblages sous tubes et procéder à leur remplacement si nécessaire.

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

1901

1902

1903

1904

**ORGANES DEVANT ACCOMPAGNER LES  
MOTEURS ET BOITES DE VITESSE ENVOYES  
EN REVISION.**

**A. — MOTEURS.**

**1. Moteur Brossel type 6 D 120 B (autorails types 551, 552).**

- Moteur complet ;
- Pompe d'injection ;
- Système d'injection ;
- Pompe d'alimentation ;
- Pompe à eau et conduites ;
- Filtre à huile et conduites ;
- Bougies de préchauffage et raccords ;
- Ventilair ;
- Embrayage.

**2. Moteur Brossel type 8 D 120 B (autorails type 553).**

- Moteur complet ;
- Pompes d'injection ;
- Système d'injection ;
- Pompe d'alimentation ;
- Pompe d'eau et conduites ;
- Filtre à huile et conduites ;
- Bougies de préchauffage et raccords ;
- Embrayage.

**3. Moteur S.E.M. type 8 K 73 (autorail 606.01).**

- Moteur complet ;
- Réfrigérant d'huile ;
- Filtre à huile et conduites ;
- Pompe d'injection et régulateur ;
- Système d'injection ;
- Filtre à gasoil et conduites ;
- Pompe à eau et conduites ;
- Servo-moteur à air complet (avec électrovalves).

**4. Moteur S.E.M. type 8 K 73 B (autorails types 608, 620, 671).**

- Moteur complet et accouplement hydraulique ;
- Réfrigérant d'huile ;

## 2.2.3.3

Annexe II.

Page 2.

- Filtre à huile ;
- Pompe d'injection et régulateurs ;
- Système d'injection ;
- Filtre à gasoil et conduites ;
- Pompe à eau et conduites ;
- Servo-moteur à air complet (avec électrovalves).

### 5. Moteur S.E.M. type 8 K 73 A (autorails type 654).

- Moteur complet ;
- Pompe d'injection et régulateurs ;
- Système d'injection ;
- Pompe à eau et conduites ;
- Filtre à huile et conduites ;
- Filtre à gasoil et conduites ;
- 1 jeu d'électros et tringlage de commande.

### 6. Moteur Maybach type G 4 b (autorails types 600 et 601).

- Moteur complet ;
- Compresseur complet ;
- Tuyauteries afférentes au moteur, air, refroidissement, gasoil et air comprimé ;
- Appareil de graissage Bosch ;
- Pompe à eau ;
- Pompe d'injection ;
- Système d'injection ;
- Filtre à gasoil ;
- Filtre à huile.

### 7. Moteur Maybach type G 05 h (autorail 651.01).

- Moteur complet ;
- Pompe d'injection ;
- Système d'injection ;
- Régulateur ;
- Filtre à gasoil ;
- Filtre à huile et conduites ;
- Pompe à eau et conduites.

### 8. Moteur Maybach type G 056 (autorail 652.01 et autorails type 653).

- Moteur complet ;
- 2 pompes d'injection ;
- 1 régulateur ;

Octobre 1950.

- Pompe à eau et conduites ;
- Filtre à huile et conduites ;
- Filtre à gasoil et conduites ;
- Système d'injection ;
- Accouplement automatique des ventilateurs Maybach.

**9. Moteur Maybach type G 06 (autorails type 670).**

- Moteur complet ;
- Turbo groupe Brown-Boveri complet ;
- 2 pompes d'injection ;
- Système d'injection ;
- 1 régulateur ;
- Pompe à eau et conduites ;
- Filtre à huile et conduites ;
- Filtre à gasoil et conduites ;
- Accouplement automatique des ventilateurs Maybach.

**10. Moteur F.N. à essence (autorail d'inspection 1001).**

- Moteur complet ;
- Equipement d'allumage ;
- Pompe à eau et conduites ;
- Carburateur ;
- Démarreur « Bosch » ;
- Embrayage.

**11. Moteur « Armstrong » (locomotives Diesel électriques).**

- Moteur complet ;
- 2 pompes d'injection ;
- Système d'injection ;
- Pompe à eau et conduites ;
- Régulateur et électros ;
- Filtre à huile et conduites ;
- Filtre à gasoil et conduites.

**12. Moteur « Deutz » (locomotive Diesel hydraulique).**

- Moteur complet ;
- Pompes d'injection ;
- Système d'injection ;
- Filtre à gasoil et conduites ;
- Filtre à huile et conduites ;
- Pompe à eau et conduites.

**13. Moteur « Ganz » (autorail type 602).**

- Moteur complet ;
- Pompe d'injection et régulateur ;
- Système d'injection ;
- Pompe à eau et conduites ;
- Filtres à huile ;
- Refroidisseur d'huile ;
- Embrayage principal.

**Remarque :** Les organes de réserve qui se trouvent éventuellement sur les autorails seront également expédiés ; injecteurs de réserve des moteurs, soupapes à air de réserve des compresseurs t. 600 et 601, etc..

**B. — BOITES DE VITESSE ET TURBO-TRANSMISSIONS.****1. Boîtes de vitesse type T 1 et T 2 Maybach (autorails types 600 et 601).**

- Boîte de vitesse complète ;
- Dispositif et engrenage pour la commande de l'inverseur de marche ;
- Dispositif et engrenage de la commande des vitesses.

**2. Boîtes de vitesse S.L.M. Winterthür (autorails t. 606, 608 et 620).**

- Boîte de vitesse complète (sans les commandes par cardan) ;
- Servo-moteur ;
- Appareils de contrôle : P.H. (pression d'huile), etc.

**3. Turbo-transmissions « Voight » (autorails t. 670 et locomotive Diesel Deutz).**

- Transmission complète ;
- Système de refroidissement avec conduites ;
- Distributeur ;
- Electro de remplissage ;
- Filtre à huile ;
- Supports sphériques.

# REPARATION D'AUTORAILS.



## Service du Matériel

Bulletin d'expédition de matériel de traction à réparer de la remise de .....  
 à l'Atelier Central de } Luttre autorail n° ..... type ..... moteur .....  
 Louvain  
 Organes expédiés (1) ..... n° .....  
 Date de la mise hors service .....

### A. RENSEIGNEMENTS.

- 1) Date de la dernière révision de l'autorail en A.C. ....
- 2) Parcours effectué :
  - a) depuis la dernière révision de l'autorail en A.C. ....
  - b) depuis la dernière révision du moteur en A.C. ....
  - c) depuis la dernière révision du moteur en remise .....
- 3) Cause de la mise hors service et justification de la demande de réparation .....

### B. NATURE DES REPARATIONS.

Le présent document doit renseigner l'A.C. réparateur sur l'état de l'autorail et du moteur, signaler les défauts caractéristiques constatés en service et mentionner toutes les pièces qui, de l'avis de la remise, doivent être visitées :

#### 1. Au moteur

- a) Constatations générales .....
- b) Circuit de graissage } consommation d'huile .....  
 } pression d'huile .....
- c) Mécanisme } cylindres .....  
 } culasses .....  
 } pistons et segments .....  
 } soupapes .....  
 } coussinets de bielle .....  
 } divers .....
- d) Circuit de refroidissement .....
- e) Système d'injection } pompe d'injection .....  
 } injecteurs .....
- f) Régulateur .....

(1) A laisser en blanc en cas d'expédition d'un autorail complet.

Durée de conservation : 5 ans.

2. Au compresseur
3. A la transmission (mécanique ou hydraulique)
  - a) } Boîtes de vitesse .....
  - } Turbo-transmissions .....
  - b) } Embrayages .....
  - } Accouplements hydrauliques .....
  - c) Ponts d'essieux .....
4. A l'équipement électrique
  - a) Génératrices principales .....
  - b) Génératrices auxiliaires .....
  - c) Moteurs de traction .....
  - d) Appareillage .....
  - e) Démarreur .....
  - f) Batterie .....
5. Aux trains de roues .....
6. Au châssis .....
7. Au frein .....
8. Aux sablières .....
9. A la suspension .....
10. A la caisse .....
- a) Portières .....
- b) Commande des portes .....
- c) Appareil de choc et d'attelage .....
- d) Peinture .....
11. Divers (Anomalies constatées lors du service de l'autorail) .....

**C. — SIGNATURES ET OBSERVATIONS**

Signature de l'agent qui a effectué la visite de l'autorail et relevé les constatations ci-dessus

Fait à ....., le .....

Signature,

Transmis au groupe .....  
(Service M)

le .....

Le chef immédiat,

Signature et constatations éventuelles de l'agent qui a reçu l'autorail à l'atelier réparateur et vérifié qu'aucune pièce n'était manquante.

Signature,

Transmis à la Direction M.A. — Bureau 22-52

le .....

L'Ingénieur principal,





Sp. 56/A.C. Louvain.



FICHE D'IDENTITE DE MOTEUR DIESEL.

Moteur N° ..... Type ..... Entré le .....  
Sorti le .....

Fiche n° .....

Piston ou coussinet n°	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Observations
<b>Cylindres.</b>										
Alésage mm										
Chemisé • ou non x										
Marque chemises										
Alésé • ou non x										
<b>Pistons.</b>										
Diamètre										
Anciens • ou nouveaux x										
Marque										
Poids (avec axe)										
<b>Segments.</b>										
Marque										
Anciens • ou nouveaux										
<b>Chambre de compression mm.</b>										
<b>Chambres de précombustion.</b>										
Marque										
Anciennes • ou nouvelles x										
<b>Soupapes admission.</b>										
Marque										
Anciennes • ou nouvelles x										
<b>Soupapes échappement.</b>										
Marque										
Anciennes • ou nouvelles x										
<b>Injecteurs.</b>										
Marque										
Anciens • réparés o ou nouveaux x										
<b>Vilebrequin.</b>										
Manetons $\phi$ mm										
Coussinets de bielle $\phi$ mm										
Marque coussinets de bielle										
Anciens • ou nouveaux x coussinets de bielle										
Portées $\phi$ mm										
Coussinets de palier $\phi$ mm										
Anciens • ou nouveaux x coussinets de palier										
Marque des coussinets de palier										
										<b>Vilebrequin.</b>
										Ancien
										Nouveau
										Rectifié
										Non rectifié
										Vient du moteur n° .....

**REGLAGE DU MOTEUR.**  
**(premier cylindre).**

Avance ouverture admission .....° ou ..... mm.

Retard fermeture admission .....° ou ..... mm.

Avance ouverture échappement .....° ou ..... mm.

Retard fermeture échappement .....° ou ..... mm.

Avance à l'injection .....° ou ..... mm.

**POMPE D'INJECTION**, type ..... n° .....

**Garnitures d'embrayage.**

Côté vilebrequin, intérieur; marque ....., épaisseur mm ..... ancien ou nouveau.

Côté vilebrequin, intérieur; marque : ....., épaisseur mm ..... ancien ou nouveau.

Côté boîte de vitesse, intérieur; marque : ....., épaisseur mm ..... ancien ou nouveau.

Côté boîte de vitesse, extérieur; marque : ....., épaisseur mm ..... ancien ou nouveau.

**ESSAIS A SUIVRE PAR LA REMISE.**

**CONSTATATIONS EN REMISE.**

Sp. 75 AC. LUTTRE

Statistique n° 202

AC. LUTTRE - AUTORAILS - PLANNING DES REVISIONS					DECADE DU..... AU.....	
N° du véhicule	Service propriétaire	Sorte de révision	Date d'entrée	Date de prise en main	Prévision de sortie	
					prévue	réelle

Durée de conservation : 2 ans.

# BOITES DE VITESSE „BROSSEL”

Compresseurs à l'A.C. Louvain

Moteurs à l'A.C. Louvain

## I. SITUATION DECADAIRE.

Entrée pour réparation	A prendre en main	En réparation	Réparée pendant décade	Réserve bon état	Expédiée pendant décade	Replacée sur AR. réparé en AC.
		Pour AR 6 cylindres				
		Pour AR 8 cylindres				

Moteurs réserve

AR Parc

Autorails sortis pendant le mois de.....

Révision (Indiquer nombre et numéro des autorails)

Gros entretien (Indiquer nombre et numéro des autorails)

## II. Situation des boîtes de vitesse Brosstel au dernier jour du mois de .....

Boîtes de vitesse réparées pendant le mois (1)

6 cyl. :

8 cyl. :

Boîtes de vitesse prises en main et en attente de réparation au dernier jour du mois (1)

6 cyl. :

8 cyl. :

Boîtes de vitesse réserve en bon état au dernier jour du mois (1)

6 cyl. :

8 cyl. :

**A.C. LUTTRE**  
13 T2/AG

**DIRECTION M & A**  
**BUREAU 22-52**  
**SECTION 8**

Situation décadaire des autorails du ..... au .....195.....

Le chef immédiat,

(1) Indiquer le nombre et le numéro des boîtes de vitesse.

A.C. Louvain.



Direction M.A. — Bureau 22-52 — Section 8

STATISTIQUE No 201

Date .....

I. SITUATION DECADAIRE DES MOTEURS DIESEL EN REVISION ET REPARATION.

Situation au .....

Numéro d'ordre	Moteurs Maybach			Moteurs Carels		Brossel		Autres types	Date d'entrée	Date de prise en main	Date de sortie prévue	Date de sortie réelle	Date de reprise	Observations
	no	no	no	no	no	no								
	175 CV G 4 B	410 CV G 056	600 CV G 06	365 CV 8K 73A	370 CV 8K 73B	6 cyl. 6D 120B	8 cyl. 8D 120B							

