

FASCICULE 6.

Freinage des trains.

SOMMAIRE.

	Nos et date des avis
Chapitre I. — DESCRIPTION DES ORGANES DE FREIN (1)	42 M/60
Chapitre II. — UTILISATION DES FREINS PAR LE MACHINISTE
Chapitre III. — FREINAGE DES TRAINS	46 M/59
Chapitre IV. — ESSAIS DES FREINS	56 M/58

(1) Le chapitre I, imprimé sur format A4, est classé dans une farde spéciale.



**Livret des instructions concernant le service des
machinistes et chauffeurs, des conducteurs de
Diesel et de trains électriques.**

Fascicule	LIVRET HLT SOMMAIRE GÉNÉRAL	Classeurs
1.	— Attributions.	1 noir
2.	— Signaux et Signalisation.	
3.	— Circulation sur les lignes à double voie.	1 noir + 1 à 4 an- neaux pour Chap. I du fasc. 6 (A4).
4.	— Circulation sur les lignes à simple voie.	
5.	— Service des manœuvres.	
6.	— Freinage des trains.	
7.	— Traction vapeur. — Préparation et utilisation.	1 Lyon
8.	— Traction vapeur. — Instructions techniques.	1 Lyon
9.	— Traction Diesel. — Préparation et utilisation.	2 Lyon
10.	— Traction Diesel. — Instructions techniques.	
11.	— Traction électrique. — Préparation et utilisation.	1 Lyon
12.	— Traction électrique. — Instructions techniques. Description des automotrices et HLE.	1 Lyon 2 noirs à crochets 2 noirs à dos ressort

DISTRIBUTION DU LIVRET HLT.

Livret HLT complet (sauf fascicule 12)	2	}			21-12 (2 ex.), 21-22, 21-32, 22-12, 23-23, 24-42, 25-01. 22-34, 22-35, 23-51, 24-13 — *, 9, 11, 12.
	0, 1, 3, 4, 5, 6, 7.		} Nombre fixe déterminé par le BO et distribué par chaque Secrétariat.		
	Chef de groupe (00)	IPX (10)	IPV (30)	IPES (70) pas les fascicules 7 et 8	
	01	P.I.	P.I.	5 (1 ex.), 7 (1 ex.), 18, 26. (32) — 10.	
Services d'exécution M.A.					
221, 222, 225, 226, 242, 243		1, 2, 3, 6, 9, 10 (1 ex.), 12			Bureau gérant
Fascicules	221, 222, 225, 226, 242, 243	17, 18 (machinistes, chauffeurs HL (1), conducteurs Diesel, conducteurs HKE) + électriciens aspirants-conducteurs + agents escorte HKM (1)			22-35
1					
2					
3					
4					
5					
6 (1)					
7	221, 222, 226	17, 18			
8					
9	221, 222, 225, 226	17, 18			
10					
11	241, 242, 243	17, 20, 21			22-34
DISTRIBUTION SPECIALE					
Fascicule	2 — 22-12 (1 ex. F) 22-34, 22-35, 23-23, 24-13 — *, 12 221, gérant 241, 242, 243 — 1, 2, 3. 241, 242, 243 — 2, 12, 17, 20, 21. 249 — 1, 2, 3, 9, 20, 21.				
12					

(1) Le chapitre I du fascicule 6 n'est pas distribué aux chauffeurs et agents d'escorte HKM.

**FASCICULE 6. — FREINAGE, ATTELAGE ET CHAUFFAGE
DES TRAINS.**

Tableau des suppléments publiés.

N° et date de l'avis	N° du chapitre	N°s des articles modifiés	Observations
28 M du 30.7.60 1 ^{er} supplé- ment	III	13	page 5/6 et annexe II rem- placées.
12 M du 8.3.61 2 ^e supplé- ment	III	—	annexe II remplacée.

FASCICULE 6

Table des matières

CHAPITRE III. — FREINAGE DES TRAINS.

	Nos des articles
I. Freinage des trains de marchandises.	
A. Composition	1
B. Freinage d'arrêt	2 à 6
C. Dérive en avant	7
D. Indications à donner au machiniste	8 à 11
E. Expédition des trains	12 à 16
II. Freinage des trains G.V.	
A. Composition	17
B. Freinage d'arrêt	18
C. Dérive en avant	19
D. Indications à donner au machiniste	20 à 22
E. Expédition des trains	23
III. Freinage des trains de voyageurs remorqués.	
A. Composition	24 et 25
B. Freinage d'arrêt	26
C. Dérive en avant	27
D. Cas particulier des trains de matériel vide à voyageurs	28
IV. Freinage des automotrices et des auto-rails.	
A. Freinage d'arrêt	29
B. Dérive en avant	30

Livret hlt

6. III.

Table des matières.

Page 2.

	Nos des articles
V. Usage du frein en cours de route ...	31 à 34
VI. Incidents.	
A. Immobilisation des trains ou tronçons de trains après un incident ayant modifié le freinage normal ...	35 à 37
B. Vitesse des trains ou tronçons de trains après un incident ayant modifié les conditions de freinage ...	38 à 45

CHAPITRE III.

FREINAGE DES TRAINS.

I. FREINAGE DES TRAINS DE MARCHANDISES.

A. COMPOSITION.

1 Composition des trains de marchandises.

La composition des trains de marchandises est reprise au fasc. 3, chap. I.

Ces trains sont remorqués par une ou plusieurs locomotives et éventuellement poussés par une ou plusieurs locomotives.

En cas de double traction, la manœuvre du frein continu est assurée par le machiniste de la première locomotive; le machiniste de la 2^e locomotive dispose l'équipement de frein de celle-ci comme prévu aux instructions réglant le freinage en cas de double traction.

Dans le cas des trains uniquement poussés, la locomotive est accrochée à la rame et sa conduite générale est accouplée à celle de la rame.

Dans le cas des trains à la fois poussés et remorqués, les locomotives de pousse sont accrochées et accouplées entre elles et sont ou non accrochées à la rame. La conduite générale de la 1^{re} locomotive de pousse n'est pas accouplée à celle de la rame. La commande du frein continu des locomotives de pousse est assurée par le machiniste de la 1^{re} de ces locomotives, tandis que le machiniste de la 2^e procède comme prescrit pour le cas de la double traction.

B. FREINAGE D'ARRET.

2 Poids-frein des véhicules du train.

Les poids-freins des wagons et fourgons sont inscrits sur chacun des véhicules pour les différents régimes de freinage (chapitre I). Le poids-frein des locomotives est repris en annexe I.

Livret hlt

6. III.

Page 2.

3 Pourcentage réel de poids-frein du train.

La somme des poids-freins des véhicules composant un train (y compris les locomotives et tenders) doit être suffisante pour assurer l'arrêt de ce train devant les signaux d'arrêt. Ce poids-frein total doit être d'autant plus élevé que la vitesse du train est grande et que la pente de la voie parcourue est forte.

Le quotient :

$$100 \times \frac{\text{somme des poids-freins exprimés en tonnes existant dans le train}}{\text{poids du train exprimé en tonnes}}$$

arrondi à l'unité inférieure, indique le pourcentage de poids-frein réel du train.

4 Intervention du poids-frein des locomotives dans le freinage.

Toutes les locomotives interviennent dans le calcul du poids total et dans le calcul du poids-frein total du train, sauf les locomotives de pousse qui abandonnent le train pendant la marche.

Exemple : un train remorqué par une locomotive type 123 a une charge de 557 tonnes, charge comprenant 214 tonnes-frein.

Au départ de la gare d'origine, il est poussé par une locomotive type 122 qui l'abandonne en marche.

Le pourcentage réel du train s'établit comme suit :

Locomotive type 123	Poids : 92 t	Poids-frein 71 t
Charge remorquée	557 t	214 t
Locomotive de pousse type 122	0	0
Train	649 t	285 t

$$\text{Pourcentage réel} = \frac{285 \times 100}{649} = 43,9, \text{ soit } 43 \%$$

5 Freinage d'arrêt des trains de marchandises à marche normale.

Sur toutes les lignes du réseau, le freinage d'arrêt est toujours assuré lorsque le poids-frein atteint 30 % du poids total du train (locomotives comprises). Ce pourcentage est appelé pourcentage forfaitaire.

D'autre part, pour chaque section de ligne, il existe des pourcentages de poids-frein requis pour circuler aux vitesses de 60 km/h, 55 km/h et 50 km/h.

6 Freinage d'arrêt des trains de marchandises à marche accélérée.

Le freinage d'arrêt est assuré lorsque le pourcentage de freinage du train est égal ou supérieur à celui repris à la fiche horaire M. 915.

C. DERIVE EN AVANT.**7 Mesures à prendre.**

Un train étant arrêté, le machiniste le maintient à l'arrêt par :

— le frein direct et le frein à main des locomotives et tenders et au besoin, sur les locomotives à vapeur, par le renversement de la vapeur.

Sur la ligne 36, section Ans—Liège (Guillemins) (sens indiqué) des dispositions spéciales doivent être prises (fasc. 3, chap. IX).

L'immobilité du train étant assurée, le machiniste desserre aussitôt le frein continu et réalimente la conduite générale.

Les moyens disponibles sur la locomotive pour maintenir le train à l'arrêt (frein direct, frein à main et éventuellement ouverture du modérateur) peuvent devenir insuffisants sur certaines sections de ligne en forte pente sur lesquelles de lourdes charges sont remorquées. Dans ce cas, il est nécessaire de serrer le frein à main de certains véhicules dont le nombre et l'emplacement sont repris au formulaire M. 537.

Livret hlt

6. III.

Page 4.

D. INDICATIONS A DONNER AU MACHINISTE.

8 Fiche horaire M. 915 des trains de marchandises à marche normale.

Le machiniste doit toujours être en possession d'une fiche horaire M. 915 qui lui indique, notamment, la vitesse maximum du train lorsque celle-ci est inférieure à 60 km/h.

Pour les trains extraordinaires mis en marche par une gare, cette valeur est indiquée à la fiche ou au document en tenant lieu remis au machiniste.

9 Fiche horaire M. 915 des trains de marchandises à marche accélérée.

Le machiniste doit toujours être en possession d'une fiche horaire M. 915 lui indiquant la vitesse maximum et le pourcentage minimum de freinage pour pouvoir circuler à cette vitesse.

Pour les trains extraordinaires mis en marche par une gare, ces valeurs sont indiquées à la fiche horaire ou au document en tenant lieu, remis au machiniste.

10 Feuille de travail M. 464.

La feuille de travail du machiniste doit mentionner le nombre de tonnes-frein du train et l'excédent de tonnes-frein par rapport à 30 % de la charge totale du train.

11 Avis de freinage et de vitesse M. 537.

Un formulaire M. 537 établi en double exemplaire, est remis au machiniste dans les cas suivants :

1. lorsque les conditions de freinage imposent une réduction de vitesse;

2. lorsque la protection contre la dérive en avant exige le serrage de freins à main en cas d'arrêt sur une pente;

3. lorsque la présence de certains véhicules ou charge-ments spéciaux impose une réduction de vitesse.

Le M. 537 est dressé par le service du factage des trains.

Exception est faite pour les trains de route pour lesquels le M. 537 est établi par le chef de train.

La feuille de travail doit être complétée à la gare d'origine du train par une des mentions suivantes :

« M. 537 remis, valable pour le parcours de
à ».

« Pas de M. 537 ».

Cette mention doit être inscrite et signée par l'agent qui complète la feuille de travail du machiniste qui la vise. Le départ du train est subordonné à ce visa.

Dans le cas où plusieurs locomotives interviennent simultanément dans la remorque du train, le M. 537 est remis uniquement au machiniste qui a la desserte du frein continu. Cet agent doit informer les autres machinistes des réductions de vitesses imposées.

Le M. 537 doit être créé ou renouvelé lorsque des changements apportés à la remorque ou à la composition du train modifient le régime des vitesses. Il doit être supprimé si ces changements annulent toutes les restrictions de vitesses ou suppriment toute obligation de serrage de freins à main.

La création en cours de route, le remplacement ou la suppression du M. 537 doit être mentionné à la feuille de travail du machiniste qui y appose, à nouveau, son visa.

Si le personnel de la locomotive doit être relayé en cours de route (relais prévu ou imprévu), le 1^{er} machiniste remet le 2^e exemplaire du M. 537 au machiniste qui assure le relais.

Les formalités prévues au départ (visa sur la feuille de travail) sont également d'application au moment du relais, le 1^{er} machiniste se substitue à l'agent E et signe la feuille de travail du second.

Livret hlt

6. III.

Page 6.

Dans le cas particulier où le relais s'effectue sans que les personnels se rencontrent (peut se présenter en traction électrique ou Diesel), le 1^{er} machiniste inscrit au livre de bord de la locomotive selon le cas : « Train n^o pas de M. 537 » ou « Train n^o M. 537 ci-joint »; il signe cette inscription et dépose le 2^e exemplaire du M. 537 à la page où il a fait l'inscription. Le machiniste assurant le relais, après avoir visé le livre de bord, inscrit à sa feuille de travail si oui ou non un M. 537 était joint au livre de bord.

E. EXPEDITION DES TRAINS.

Trains de marchandises à marche normale.

- 12 Lorsque le poids-frein réel du train est supérieur à 30 % de la charge totale, le train est expédié, après inscription à la feuille de travail du machiniste du nombre de tonnes-frein et de l'excédent de tonnes-frein par rapport à 30 % de la charge totale.
- 13 Lorsque le poids-frein du train est inférieur à 30 % de la charge totale mais supérieur au pourcentage requis pour circuler à la vitesse de 60 km/h, le nombre de tonnes-frein n'est pas mentionné à la feuille de travail.
- 14 Lorsque le poids-frein du train est inférieur à la fois à 30 % du poids total du train et à celui requis pour circuler à la vitesse de 60 km/h, le train ne peut être expédié qu'après la délivrance d'un formulaire M. 537 au machiniste.

Trains de marchandises à marche accélérée.

- 15 Lorsque le poids-frein réel du train est supérieur au pourcentage de freinage repris à la feuille horaire, le train est expédié sans formalité après inscription à la feuille de travail du machiniste du nombre de tonnes-frein et de l'excédent de tonnes-frein par rapport à 30 % de la charge totale.

- 16 Lorsque le poids-frein réel du train est inférieur au pourcentage de freinage repris à la fiche horaire, il peut circuler sous le régime de vitesse des trains de marchandises mais un avis de freinage et de vitesse M. 537 est remis au machiniste.

II. FREINAGE DES TRAINS G.V.

A. COMPOSITION.

17 Composition des trains G.V.

La composition des trains G.V. est reprise au fasc. 3, chap. I.

Ces trains sont remorqués par une ou deux locomotives. Dans certains cas, les trains peuvent être poussés par une ou deux locomotives accrochées ou non.

Les dispositions de freinage à prendre en cas de double traction ou de pousse, de même que celles relatives à l'accrochage et à l'accouplement des locomotives de pousse entre elles et à la rame, sont les mêmes que celles indiquées pour les trains de marchandises.

18 B. FREINAGE D'ARRET.

Les dispositions prévues à l'article 6 pour les trains de marchandises à marche accélérée sont applicables aux trains G.V.

19 C. DERIVE EN AVANT.

Les dispositions prévues à l'article 7 pour les trains de marchandises sont applicables aux trains G.V.

D. INDICATIONS A DONNER AU MACHINISTE.

20 Fiche horaire M. 915.

Le machiniste doit toujours être en possession d'une fiche horaire M. 915 lui indiquant la vitesse maximum et le pourcentage de freinage pour pouvoir circuler à cette vitesse.

Livret hlt

6. III.

Page 8.

Pour les trains extraordinaires mis en marche par une gare, ces valeurs sont indiquées à la fiche horaire ou au document en tenant lieu, remis au machiniste.

21 Feuille de travail M. 464.

La feuille de travail doit porter les indications reprises à l'article 10 ci-dessus.

22 Avis de freinage et de vitesse M. 537.

Ce formulaire est délivré dans les mêmes conditions que celles prévues à l'article 11 ci-dessus.

23 E. EXPEDITION DES TRAINS.

Les conditions d'expédition des trains G.V. sont celles prévues aux articles 15 et 16 ci-dessus.

III. FREINAGE DES TRAINS DE VOYAGEURS REMORQUÉS.

A. COMPOSITION.

24 Composition des trains de voyageurs.

La composition des trains de voyageurs est fixée au fasc. 3, chap. I.

Ces trains sont remorqués par une ou deux locomotives et éventuellement poussés par une ou deux locomotives.

Les dispositions de freinage à prendre en cas de double traction ou de pousse, de même que celles relatives à l'accrochage et à l'accouplement des locomotives de pousse entre elles et à la rame sont les mêmes que celles des trains de marchandises.

Pour pouvoir circuler à une vitesse supérieure à 100 km/h, les trains doivent être composés d'au moins 3 véhicules (voitures et fourgons à voyageurs) lorsqu'ils sont remorqués en simple traction et d'au moins 4 véhicules (voitures et fourgons à voyageurs), lorsqu'ils sont remorqués en double traction.

Ces restrictions ne sont pas applicables aux trains :

- remorqués par locomotives électriques ou Diesel;
- remorqués par locomotives à vapeur type 12;
- aux trains royaux ou d'inspection.

25 Utilisation du frein à air au cours des manœuvres avec les rames voyageurs.

Au cours des manœuvres faites dans les gares, la conduite générale des véhicules doit être reliée à la locomotive dans les cas suivants :

- mise à quai et retrait des voies à quai des rames vides;
- adjonction de navettes vides à une rame occupée par des voyageurs;
- manœuvre de voitures occupées par des voyageurs.

26 B. FREINAGE D'ARRET.

Toutes les voitures entrant dans la composition des trains de voyageurs doivent être freinées au frein à air comprimé.

27 C. DERIVE EN AVANT.

Un train étant arrêté, le machiniste desserre le frein continu et maintient le convoi à l'arrêt par le frein direct, le frein à main des locomotives et tenders et au besoin par le renversement de vapeur.

Sur la ligne 36, section Ans—Liège (Guillemins) (sens indiqué), des dispositions spéciales doivent être appliquées (fasc. 3, chap. IX).

28 D. CAS PARTICULIER DES TRAINS DE MATERIEL VIDE A VOYAGEURS.

Les trains de matériel vide à voyageurs sont à considérer, au point de vue freinage, comme trains de voyageurs.

Livret hlt

6. III.

Page 10.

IV. FREINAGE DES AUTOMOTRICES ET DES AUTORAIS.

29 A. FREINAGE D'ARRÊT.

La puissance de freinage des automotrices et des autorails est toujours suffisante si tous les freins sont en service.

En cas de rupture d'attelage, le freinage automatique est suffisant pour arrêter le tronçon scindé.

30 B. DERIVE EN AVANT.

Une automotrice ou un autorail étant arrêté, le conducteur le maintient à l'arrêt par le frein direct ou le frein à main du poste de conduite, le frein continu automatique étant desserré.

V. USAGE DU FREIN EN COURS DE ROUTE.

31 MOYENS DE FREINAGE.

L'arrêt, le ralentissement du train ou le contrôle de sa vitesse sur les pentes peuvent être obtenus par un ou plusieurs des moyens ci-dessous :

- le frein automatique continu;
- le frein direct continu;
- le frein direct de la locomotive;
- le frein à main de l'engin moteur;
- le frein électrique;
- le renversement de la vapeur;
- en cas d'incident et si nécessaire, les freins à main desservis dans le train par des agents, sous le contrôle du machiniste.

L'immobilisation du train ne peut jamais être maintenue au frein automatique; un train étant arrêté, le frein automatique doit être desserré. Aucun véhicule ne peut être abandonné sans que son immobilisation soit efficacement assurée.

32 INTERVENTION DU PERSONNEL DU TRAIN DANS LE FREINAGE.

En cas d'alarme donné par le machiniste ou en cas d'accident ou de danger, le personnel du train provoque l'arrêt, soit par l'ouverture en grand du robinet d'urgence du fourgon et le serrage du frein à main, soit en tirant le signal d'alarme d'une voiture.

Le personnel du train referme le robinet d'urgence du fourgon dès que la pression de la conduite générale est tombée à 0 kg/cm².

Sur les véhicules moteurs desservis par un seul agent et non pourvus d'un dispositif d'homme-mort, le chef de train doit être à même de provoquer l'arrêt. Il est éventuellement initié à la manœuvre avant le départ du train.

33 MESURES A PRENDRE EN GARE EN CAS DE DECROCHEMENT ET DE MANOEUVRES DE VEHICULES.

Une partie de la rame ne peut être séparée de la locomotive qu'après le serrage d'un frein à main au moins.

Préalablement à tout décrochement, il faut désaccoupler les boyaux d'accouplement de la conduite du frein automatique et immobiliser au moyen du frein automatique la partie de la rame qui doit rester sur place. A cet effet, on ouvre complètement pendant quelques secondes un robinet d'extrémité de la conduite du frein automatique de cette partie de la rame.

34 ESSAI OU VERIFICATION CONTRADICTOIRE DES FREINS.

Si le machiniste a eu à se plaindre du fonctionnement des freins en cours de route, il fait appel au visiteur à l'arrivée dans la gare terminus ou éventuellement à l'arrivée dans une gare intermédiaire où un service de visite fonctionne.

Si nécessaire, le visiteur procède avec le machiniste à un essai contradictoire de frein.

Livret hlt

6. III.

Page 12.

Cet essai consiste à créer, à partir du robinet du mécanicien qui a été utilisé, une dépression de 0,5 kg/cm² dans la conduite générale, à vérifier l'application du frein et son desserrage par réalimentation normale de la conduite générale à l'aide du même robinet du mécanicien.

VI. INCIDENTS.

A. IMMOBILISATION DES TRAINS OU TRONÇONS DE TRAINS APRES UN INCIDENT AYANT MODIFIE LE FREINAGE NORMAL.

35 Nombre de véhicules à immobiliser aux trains de voyageurs remorqués, autorails et automotrices.

L'immobilisation est réalisée par le freinage ou l'enrayage d'un véhicule sur cinq.

36 Nombre de véhicules à immobiliser aux trains de marchandises et G.V.

L'immobilisation est réalisée par le freinage ou l'enrayage :

- d'un véhicule sur huit, en général;
- d'un véhicule sur cinq sur les sections de ligne :
 - 36 Ans—Liège;
 - 38 Fléron—Chênée;
 - 44 Hockay—Theux;
 - 140 Lodelinsart—Dampremy;
 - 191 Puits 14—Monceau (Usines).

On choisit, par priorité, des véhicules chargés dont tous les essieux sont freinés.

37 Moyens d'immobilisation.

Lorsque la locomotive reste accrochée au train, mais que, pour une cause accidentelle, elle n'est plus à même d'en assurer l'immobilisation ou si la locomotive a dû abandonner le train, des moyens indépendants du frein à air doivent être employés pour immobiliser le convoi.

Ces moyens sont :

- des freins à main serrés à fond;
- des blocs d'arrêt spéciaux placés sous les roues (1 bloc par essieu) ;
- tout autre moyen de fortune, à défaut des moyens précédents.

Indépendamment de ces moyens, le frein à main de la locomotive doit être également serré.

Le serrage des freins à main des véhicules incombe au chef de train pour les trains de voyageurs et à l'agent d'escorte pour les trains de marchandises. Il incombe au machiniste dans les postes de conduite occupés et sur les locomotives.

B. VITESSE DES TRAINS OU TRONÇONS DE TRAINS APRES UN INCIDENT AYANT MODIFIE LES CONDITIONS DE FREINAGE.

a) Trains de voyageurs.

38 VITESSE MAXIMUM.

Après un incident ayant eu pour conséquence l'isolement de freins dans le train, la vitesse de marche autorisée dépend du nombre de véhicules dont le frein a été isolé et du nombre total de véhicules du train (y compris les locomotives).

Le tableau, en annexe II, indique, en regard du nombre total des véhicules du train et du nombre de véhicules dont le frein a été isolé, la vitesse maximum autorisée par le freinage sur la généralité des lignes du réseau.

Ces vitesses sont à majorer de 10 km/h sur la ligne Ans—Ostende (dans les deux sens).

Ces vitesses sont à diminuer de 10 km/h sur les sections de ligne :

36	Ans—Liège	sens indiqué
38	Fléron—Chênée	»
44	Hockay—Theux	»
140	Lodelinsart—Dampremy	»

Livret hlt

6. III.

Page 14.

Si le nombre de véhicules encore freinés à l'air comprimé ne permet pas au train de circuler à la vitesse de 60 km/h sur les lignes ordinaires et Ans—Ostende et à 25 km/h sur les autres lignes citées ci-dessus, il peut être fait usage pour le freinage du train, en plus des véhicules encore freinés à l'air comprimé, de freins à main desservis.

La vitesse maximum autorisée est, dans ce cas, déterminée, compte tenu de tous les véhicules freinés, aussi bien ceux à l'air comprimé que ceux à la main. Cette vitesse ne peut toutefois pas dépasser celles fixées à l'art. 39.

39 TRAINS DE VOYAGEURS — VITESSE MAXIMUM EN CAS D'UTILISATION DE FREINS A MAIN.

Si des freins à main sont à desservir par suite du non-fonctionnement du frein à air, la vitesse maximum autorisée doit être limitée à 60 km/h sur les lignes ordinaires et Ans—Ostende dans les 2 sens et à 25 km/h sur les lignes :

36	Ans—Liège	sens indiqué
38	Fléron—Chênée	»
44	Hockay—Theux	»
140	Lodelinsart—Dampremy	»

Pour desservir ces freins, il est fait appel aux agents du service des trains : chefs-gardes contrôleurs, chefs-gardes, gardes, machinistes-instructeurs, machinistes et chauffeurs autres que ceux de la locomotive ainsi que les convoyeurs et aspirants-conducteurs initiés de façon à freiner à la main le plus grand nombre de véhicules possibles.

40 TRAINS DE VOYAGEURS — NOTIFICATION DE LA REDUCTION DE VITESSE.

Le chef de train détermine la vitesse maximum autorisée par le freinage, il l'inscrit à la feuille de travail et fait viser le machiniste.

Si le machiniste est chef de train, il détermine lui-même la vitesse maximum autorisée. A cet effet, il doit être en possession du tableau de l'annexe II.

41 TRAINS DE VOYAGEURS — FREIN ISOLE SUR LE VEHICULE DE QUEUE DU TRAIN.

Si le véhicule de queue du train a le frein à air isolé, un agent doit se tenir en permanence à côté du frein à main de ce véhicule pour le serrer en cas de rupture d'attelage.

S'il n'est pas possible de faire desservir ce frein ou s'il n'y a pas de frein à main, le train continuera jusqu'à la première gare où la situation pourra être rétablie.

b) Trains de marchandises à marche normale.**42 CIRCULATION A VITESSE NORMALE.**

Lorsque l'incident n'a eu comme conséquence que l'isolement du frein à des véhicules, le train peut continuer sa marche normale jusqu'à la première gare où son freinage de dérive pourra être vérifié et éventuellement rétabli, pour autant que son pourcentage de poids-frein reste, au moins, égal à 30 % du poids total du train.

Le machiniste a la certitude que ce pourcentage est maintenu, si le total de poids-frein supprimé par l'isolement de freins ne dépasse pas l'excédent de tonnes-frein indiqué à sa feuille de travail.

43 CIRCULATION A VITESSE REDUITE.

Si les conditions prévues à l'art. 42 ne sont pas réalisées et dans tous les autres cas d'incident, y compris le tronçonnement, le train ou les tronçons peuvent être évacués, avec grande prudence et à une vitesse maximum de 20 km/h jusqu'à la première gare où le train pourra être reconstitué, son freinage vérifié et éventuellement rétabli.

Le rétablissement du freinage normal est mentionné à la feuille de travail du machiniste.

Lorsque le machiniste estime que la continuation du train ou des tronçons de train ne peut se faire en toute sécurité, il se déclare en détresse.

Livret hlt

6. III.

Page 16.

44 CAS PARTICULIER DES TRAINS OMNIBUS DE MARCHANDISES.

Lorsqu'un train caboteur, par suite de dépôts et enlèvements de wagons effectués dans une gare intermédiaire, n'offre plus le pourcentage de freinage requis pour circuler à vitesse normale et que la gare ne dispose pas de moyens pour rétablir le pourcentage de freinage obligé, ce train est autorisé à poursuivre son trajet avec prudence et à une vitesse maximum de 20 km/h jusqu'à la première gare où son pourcentage de freinage obligé pourra être rétabli. En tout état de cause, le pourcentage de freinage de dérive doit être assuré. Un formulaire M. 537 est remis au machiniste.

45 c) Trains G.V. et trains de marchandises à marche accélérée.

Après un incident ayant modifié les conditions de freinage, le train est assimilé à un train de marchandises jusqu'à la première gare où son freinage pourra être vérifié et éventuellement rétabli. Le rétablissement du freinage normal est mentionné à la feuille de travail du machiniste.

POIDS ET POIDS-FREIN DES LOCOMOTIVES.

Type de locomotive	Poids en ordre de marche	Poids-frein en tonnes		Type de locomotive	Poids en ordre de marche	Poids-frein en tonnes	
		Locomotive + tender	Tender seul			Locomotive + tender	Tender seul
1	208	101	38	97	95	41	—
7	132	78	22	98	80	42	—
12	148	105	44	101	82	67 M-81 V	—
15	64	30		120	81	68 M-81 V	—
16	69	30		121	81	67 M-84 V	—
(1) 25a	146	82 M- 98 V	29 M-98 V	122	81,5	62 M-71 V-	—
(2) 25b	148	74 M- 89 V	20 M-24 V			82 R	—
(1) 26a	146	84 M-101 V	29 M-34 V	123	92	71 M-73 V-	—
(2) 26b	148	76 M- 91 V	20 M-24 V			92 R	—
29	149	75	23	201	87	73 M-84 V	—
31	144	55 M- 66 V	20 M-23 V	202-	108	83 M-89 V	—
40	118	49	22	203			
51	35	22	—	204	108	84 M-90 V-	—
(3) 53a	67	19	—			160 R	—
(4) 53b	67	29	—	230	52	28	—
57	61	30	—	231	39,3	28	—
58	38	28	—	250			—
62	130	86	24	251	58	59	—
64	126	81	24	252			
(5) 64	126	68	24	253			
81	113	62 M- 73 V	21 M-25 V	270	85	59 M-76 V	—
93	60	32		271	89	62 M-82 V	—
				272		80	—

- M — Position « Marchandises » de la T.V.
 V — Position « Voyageurs » de la T.V.
 R — Position « Haute puissance » de la T.V.
 (1) Hl avec tender de 26 m3.
 (2) Hl avec tender de 32 m3.
 (3) Hl à 2 essieux freinés.
 (4) Hl à 4 essieux freinés.
 (5) Hl sans frein sur bogie.

Trains de voyageurs.
Tableau des vitesses autorisées par le freinage sur les lignes ordinaires

Nombre de véhicules avec frein isolé	Nombre de véhicules du train																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	—	50	70	80	90	90	90	90	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	—	—	40	50	60	70	80	80	80	80	90	90	90	90	90	90	90	90	90
3	—	—	—	30	40	50	60	70	70	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80
4	—	—	—	—	20	40	50	50	60	60	70	70	70	80	80	80	80	80	80
5	—	—	—	—	—	20	30	40	50	50	60	60	70	70	70	70	80	80	80
6	—	—	—	—	—	—	20	30	40	40	50	50	60	60	60	70	70	70	70
7	—	—	—	—	—	—	—	20	30	30	40	50	50	60	60	60	60	70	70
8	—	—	—	—	—	—	—	—	20	20	30	40	40	50	50	50	60	60	60
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	30	40	40	50	50	50	60	60
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	30	30	40	40	50	50	50
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	30	30	40	40	50	50
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	30	30	40	40	50
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	30	30	40	40
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	20	30	30
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	20	30
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	20
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20

voir page 2 au verso

Livret hlt

6. III.

Annexe II.

Page 2.

Pour l'utilisation du tableau de la page 1, il convient d'adopter :

1 voiture ou 1 autorail à 2 essieux	= 1 véhicule.
1 locomotive BB ou CC	= 2 véhicules.
1 locomotive à tender indépendant	= 2 véhicules.
1 locomotive tender	= 1 véhicule.
1 automotrice ou un autorail à bogies	= 1 véhicule par bogie.

Les wagons spéciaux utilisés pour le transport de véhicules automobiles sont à considérer comme voitures.

Les wagons à marchandises n'entrent pas en ligne de compte pour l'application de ces dispositions.

Exemples.

1) Le frein d'un bogie d'un autorail type 603 doit être isolé : l'engin étant considéré comme composé de 2 véhicules, la vitesse maximum permise, après isolement du frein d'un bogie, sera égale à 50 km/h.

2) A un train de voyageurs, composé de 10 véhicules (hl comprise) le frein continu est hors service : on peut desservir 2 freins à main. Dans ces conditions la vitesse maximum permise est de 20 km/h.

3) A un train de voyageurs de 5 véhicules (hl comprise) circulant sur la ligne 25 (Bruxelles — Anvers), le frein continu est hors service : on peut desservir 4 freins à main. La vitesse maximum permise suivant le tableau est de 90 km/h. Toutefois l'article 39 limite la vitesse maximum à 60 km/h.

4) A un autorail triple à 4 bogies (type 654, 655), le frein de deux bogies doit être isolé : l'engin étant considéré comme composé de 4 véhicules, la vitesse maximum permise est de 50 km/h.

Table des matières.

CHAPITRE IV.

ESSAIS DES FREINS.

	Numéros des articles
I. GENERALITES	1 à 3
II. ESSAIS DES FREINS AUX TRAINS DE VOYAGEURS.	
A. Trains de voyageurs remorqués par locomotives.	
a) Généralités	4
b) Essai de continuité	5 à 11
c) Essai complet	12 à 16
d) Vérification à l'arrivée au point terminus	17
e) Vérification aux arrêts intermédiaires	18 et 19
f) Essai des freins sur une rame en manœuvre	20
B. Autorails.	
a) Généralités	21
b) Essai de continuité	22 à 25
c) Essai de fonctionnement	26 à 30
d) Essai du dispositif d'homme mort ...	31

Livret hlt

6. IV.

Table des matières.

Page 2.

	Numéros des articles
C. Automotrices S.N.C.B.	
a) Généralités	32
b) Essai de continuité	33 à 37
c) Essai de fonctionnement	38 à 40
d) Essai du dispositif d'homme mort ...	41
D. Automotrices Benelux.	
a) Généralités	42
b) Essai de continuité	43 à 47
c) Essai de fonctionnement	48 à 50
d) Essai du dispositif d'homme mort ...	51
e) Essai du dispositif électrique du frein à deux étages de pression ...	52
III. ESSAI DES FREINS AUX TRAINS DE MARCHANDISES.	
a) Généralités	53
b) Essai de continuité	54 à 59
c) Essai de fonctionnement	60 à 63
d) Essai aux wagons ajoutés en der- nière minute	64
IV. ESSAI DES FREINS AUX TRAINS G.V.	
a) Généralités	65
b) Essai de continuité	66 à 68
c) Essai complet avec la hl de remorque	69 à 72
V. ESSAI DES FREINS AUX LOCOMOTI- VES.	73
a) Locomotives à vapeur	74 à 76
b) Locomotives électriques ou Diesel	77 à 79

CHAPITRE IV.**I. GENERALITES.**

1 En principe, les essais de frein sont effectués par le machiniste de la locomotive de tête en collaboration avec un ou deux agents désignés dans les articles ci-dessous. L'annexe I donne un tableau récapitulatif des différents essais à effectuer aux trains et aux véhicules moteurs.

Ce n'est que dans des circonstances spéciales reprises au présent fascicule que le machiniste d'une autre locomotive du train est amené à effectuer les essais de frein.

2 Quel que soit le temps nécessaire pour effectuer l'essai, celui-ci doit toujours être réalisé correctement, même s'il doit en résulter du retard au départ. Le machiniste ne peut prendre le départ que s'il a la certitude que l'essai est concluant.

3 Dans certaines gares, sont installés des dispositifs de signalisation pour essais des freins. Ces dispositifs sont décrits au fascicule 2, chapitre IX.

Ils sont utilisés dans les cas ci-après :

- 1^o pour effectuer un essai de continuité aux trains remorqués par locomotive électrique, Diesel ou en cas de passage de la traction électrique ou Diesel à la traction vapeur (art. 10) ;
- 2^o pour effectuer un essai de continuité aux trains vapeur poussés par une locomotive traversant la Jonction Nord-Midi (art. 11) ;
- 3^o pour effectuer l'essai complet aux trains de voyageurs internationaux (art. 15) ;
- 4^o pour effectuer l'essai de continuité aux automotrices (S.N.C.B. ou Benelux) qui ne subissent pas l'essai visuel (art. 35 et 45).

II. ESSAIS DES FREINS AUX TRAINS DE VOYAGEURS.

A. Trains de voyageurs remorqués par locomotives.

4. a) Généralités.

Les freins des trains de voyageurs doivent subir en service les essais suivants :

- l'essai de continuité, qui a pour but de vérifier la continuité de la conduite générale sur toute la longueur du train et de s'assurer du serrage et du desserrage du frein à air du dernier véhicule;
- l'essai complet, qui a pour but de vérifier la continuité de la conduite générale ainsi que le bon fonctionnement au serrage, puis au desserrage des freins de tous les véhicules;

En outre, les rames subissent en gare un essai approfondi effectué par le personnel sédentaire des postes d'entretien.

b) Essai de continuité.

- 5 L'essai de continuité est effectué après accouplement de la locomotive de remorque, ou chaque fois que la conduite générale du train a été interrompue ou prolongée par adjonction de véhicules.

Seul le retrait de véhicules en queue du train par simple coupure n'exige pas l'essai de continuité.

GENRES D'ESSAIS DE CONTINUITÉ.

- 6 Il existe 2 genres d'essais de continuité :
- l'essai de continuité ordinaire;
 - l'essai de continuité spécial à certains trains vapeur traversant la Jonction dans le sens Nord-Midi.

ESSAI DE CONTINUITÉ ORDINAIRE.

- 7 L'essai de continuité ordinaire aux trains du service intérieur ou assimilés est effectué :
- par le machiniste de la locomotive de tête et son chauffeur à tous les trains remorqués par locomotive à vapeur (article 8) (voir cas particulier art. 11) ;
 - par le machiniste et un visiteur du matériel aux trains remorqués par locomotive électrique ou Diesel ou en cas de passage de la traction électrique ou Diesel à la traction vapeur (article 9 et 10) ;
 - par le machiniste et le chauffeur ou par le machiniste et le chef de train en cas d'incident en cours de route (article 8) ;
 - par le machiniste et le chef de train aux trains remorqués par locomotive électrique ou Diesel dans les gares où il n'y a pas de visiteur. Dans ce cas, le chef de train remplit les obligations dévolues au chauffeur (art. 8).

DESCRIPTION DE L'ESSAI.**1) ESSAI PAR LE MACHINISTE ET LE CHAUFFEUR.**

- 8 Le machiniste de la locomotive de tête établit une pression stationnaire de 5 kg/cm² dans la conduite générale du train.

Il effectue ensuite une dépression de 1 ½ kg/cm² dans la conduite générale, par 3 dépressions successives de ½ kg/cm² puis place la poignée du robinet du mécanicien dans la position de maintien de serrage (1).

Le chauffeur se rend en queue du train et s'assure de la transmission de la dépression dans la conduite générale en vérifiant que les freins du dernier véhicule se sont serrés, le frein à main de ce véhicule étant desserré.

(1) Placement en position neutre pour les robinets n° 4, H6 et H7. Fermeture du robinet d'isolement pour les robinets du mécanicien « Oerlikon » et placement de la poignée de commande en position double traction.

Livret hlt

6. IV.

Page 4.

Il ouvre ensuite en grand le robinet d'arrêt de la conduite générale du frein automatique du véhicule de queue.

A ce moment, si la continuité existe, le machiniste doit voir l'aiguille du manomètre, lui indiquant la pression dans la conduite générale, rétrograder vers le zéro du cadran. Quand elle est descendue en dessous de 1 kg/cm^2 , le machiniste rétablit la pression de régime de 5 kg/cm^2 dans la conduite générale du train et ramène la poignée du robinet en position de marche.

Entre-temps, le chauffeur, à partir du moment où il a ouvert le robinet d'arrêt de la conduite du dernier véhicule, doit entendre un échappement d'abord violent, puis diminuant rapidement pour augmenter à nouveau d'intensité. Au moment où l'augmentation d'intensité se manifeste, le chauffeur peut conclure que le machiniste réalimente la conduite générale et il referme le robinet d'arrêt. Il s'assure alors du desserrage des freins du dernier véhicule, puis s'achemine vers la tête du train et informe le machiniste que l'essai est terminé et que la continuité existe. S'il dispose du temps nécessaire, il vérifie également le desserrage des freins des autres véhicules du train. Le desserrage des freins qui restent bloqués est obtenu, éventuellement, au moyen des valves de purge.

S'il n'a pas constaté le serrage des freins du dernier véhicule au début de l'essai ou la variation d'intensité de l'échappement de l'air, il laisse le robinet d'arrêt de la conduite générale du dernier véhicule ouvert en grand, va informer le machiniste du défaut de continuité et fait recommencer l'essai (après avoir refermé le robinet d'extrémité).

Tout en s'acheminant le long de la rame, il recherche et corrige, éventuellement, le défaut de continuité.

Aucun train ne peut partir si l'essai de continuité n'est pas concluant.

2) ESSAI PAR LE MACHINISTE ET LE VISITEUR DU MATÉRIEL.

Deux cas peuvent se présenter :

1° La gare n'est pas équipée du dispositif de signalisation pour essai de freins.

9 Pour effectuer l'essai, le visiteur dispose d'une tête d'accouplement de frein munie d'un manomètre (appareil E).

Le visiteur est présent en queue du train lors de l'arrivée de la locomotive contre la rame (1). Il accouple l'appareil d'essai au demi-accouplement du dernier véhicule et s'assure que le frein à main de ce véhicule est desserré.

Dès que la locomotive est accouplée (2), le machiniste rétablit la pression de régime de 5 kg/cm^2 dans la conduite générale, puis effectue une dépression de $1 \frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$ par 3 dépressions successives de $\frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$ et place la poignée du robinet de mécanicien en position de maintien de serrage (renvoi 1, art. 8).

Entre-temps, le visiteur en queue doit constater :

— l'indication d'une pression de 5 kg/cm^2 au manomètre de l'appareil d'essai, puis la chute de pression de $1 \frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$ provoquée par le machiniste ainsi que le serrage des freins du dernier véhicule.

Ayant fait ces constatations, il ouvre en grand le robinet d'arrêt placé sur l'appareil d'essai, laisse la conduite se vider, puis referme le robinet.

De son côté, le machiniste en tête constate, au manomètre indiquant la pression de la conduite générale, la

(1) Si le visiteur arrive en retard, il doit se rendre auprès du machiniste pour demander de commencer l'essai. Si la locomotive est accouplée à la rame plus de 10 minutes avant le départ du train, le visiteur se présentera également au machiniste pour demander de commencer l'essai.

(2) Lorsqu'il s'agit d'une locomotive électrique ou Diesel, après arrêt contre la rame et avant accouplement, le machiniste doit vider la conduite générale du frein automatique de la locomotive avant de se rendre dans l'autre poste de conduite d'où il procède à l'essai.

Livret hlt

6. IV.

Page 6.

dépression supplémentaire produite par la vidange complète en queue, et a, de ce fait, la certitude que la continuité existe. Il réalimente alors la conduite générale à la pression de 5 kg/cm^2 et considère l'essai comme terminé.

Le visiteur s'assure de la réalimentation de la conduite générale en vérifiant que l'aiguille du manomètre de l'appareil d'essai revient à 5 kg/cm^2 et que les freins du dernier véhicule se sont desserrés. S'il dispose du temps nécessaire, il vérifie également le desserrage des freins des autres véhicules du train. Le desserrage des freins qui restent bloqués est obtenu, éventuellement, au moyen des valves de purge.

Si le visiteur ne constate pas au manomètre, soit la pression initiale de 5 kg/cm^2 , soit la chute de pression de $1 \frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$, il ouvre en grand le robinet d'arrêt de l'appareil d'essai et se rend immédiatement auprès du machiniste pour l'informer que l'essai est à recommencer (après fermeture du robinet). Il recherche le défaut de continuité et y remédie éventuellement.

Si le machiniste en tête n'a pas contrôlé la dépression supplémentaire causée par la vidange en queue de la conduite générale, il informe le personnel E ou le chef du train qui se met en rapport avec le visiteur.

2° La gare est équipée du dispositif de signalisation pour essai de freins.

- 10 Le visiteur accouple l'appareil d'essai (appareil E) au $\frac{1}{2}$ accouplement de la conduite générale du frein automatique du dernier véhicule et signale sa présence en queue du train, par l'allumage de la 1^{re} lampe, indiquant ainsi au machiniste que l'essai de continuité peut commencer.

De son côté, le machiniste, dès qu'il aperçoit la 1^{re} lampe blanche allumée et qu'il a alimenté la conduite générale à la pression de régime de 5 kg/cm^2 , effectue une dépression de $1 \frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$ par 3 dépressions successives de $\frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$ et ramène la poignée du robinet du mécanicien en position de maintien de serrage (voir renvoi 1, art. 8).

Le visiteur ayant constaté au manomètre de l'appareil d'essai d'abord la pression de 5 kg/cm^2 , puis la chute de pression de $1 \frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$, allume la 2^e lampe blanche.

Le machiniste réalimente la conduite générale à 5 kg/cm² dès qu'il aperçoit la 2^e lampe blanche allumée.

Le visiteur qui observe le desserrage des blocs de frein du dernier véhicule, vérifie si la pression au manomètre de l'appareil d'essai remonte à 5 kg/cm² environ, enlève l'appareil et allume la 3^e lampe blanche dès que le frein du dernier véhicule est complètement desserré.

L'allumage de cette 3^e lampe indique au machiniste et au chef de train que l'essai de continuité est concluant et terminé. Si le visiteur dispose du temps nécessaire, il vérifie également le desserrage des freins des autres véhicules du train. Le desserrage des freins qui restent bloqués est obtenu, éventuellement, au moyen des valves de purge.

Si l'essai n'est pas concluant, le visiteur n'allume pas la 3^e lampe blanche et se rend auprès du machiniste pour lui faire recommencer l'essai et rechercher le défaut de continuité.

En cas d'avaries aux lampes, il est procédé comme suit :

Le visiteur avise le machiniste et le chef de train de l'avarie aux lampes, et procède à l'essai de continuité comme décrit art. 9 (cas de l'essai par machiniste et visiteur, sans dispositif de signalisation).

ESSAI DE CONTINUITÉ SPECIAL AUX TRAINS VAPEUR POUSSES PAR UNE LOCOMOTIVE TRAVERSANT LA JONCTION DANS LE SENS NORD-MIDI.

- 11** Cet essai est effectué par le machiniste de la locomotive à vapeur de tête et celui de la locomotive de queue en se servant du dispositif de signalisation lumineuse desservi par le manœuvre ayant accroché la locomotive de queue.

Cet essai de continuité s'effectue comme suit :

- après accouplement, le machiniste de la locomotive de queue isole le robinet de mécanicien du frein automatique, place la poignée du robinet du frein direct à la position de desserrage, la poignée du robinet du mécanicien en position double traction et prévient ensuite le manœuvre qu'il est prêt pour l'essai;
- le manœuvre allume alors la 1^{re} lampe blanche du dispositif de signalisation;

Livret hlt

6. IV.

Page 8.

- dès allumage de cette lampe, le machiniste de la locomotive à vapeur de tête, après s'être assuré que la conduite générale du frein est à la pression de 5 kg/cm^2 , provoque une dépression de $1 \frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$ par 3 dépressions de $\frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$ dans la conduite générale du frein automatique, place la poignée du robinet de mécanicien en position de maintien de serrage (renvoi 1, art. 8) et attend que le piston égalisateur ou le relai ferme l'échappement d'air;
- sur la locomotive de queue, le machiniste observe la variation de pression au manomètre de la conduite générale et aux manomètres des cylindres de frein, il prévient le manœuvre dès que les freins de la locomotive sont serrés;
- le manœuvre allume alors la 2^e lampe blanche;
- après cet allumage, et lorsqu'il aura constaté que l'aiguille du manomètre indiquant la pression de la conduite générale reste stationnaire, le machiniste de la locomotive à vapeur réalimente la conduite générale.

De cette façon, il s'est rendu compte que la continuité existe jusqu'à l'extrémité du train et que la locomotive de queue, n'alimente pas la conduite générale du frein.

La réalimentation doit se faire à 5 kg/cm^2 , car si la pression n'atteint pas au moins $4,5 \text{ kg/cm}^2$ sur la locomotive de queue, il est impossible à une locomotive électrique de démarrer (Control-Switch);

- sur la locomotive de queue, le machiniste constate le desserrage du frein de la locomotive, dès qu'il voit l'aiguille noire du manomètre Duplex remonter vers 5 kg/cm^2 , il prévient le manœuvre;
- celui-ci allume alors la 3^e lampe blanche qui indique que l'essai est terminé.

En cas d'avarie aux lampes, le manœuvre en avise le machiniste de la locomotive de queue, le machiniste de la locomotive à vapeur en tête et l'agent chargé de donner l'ordre de départ. L'essai de continuité s'effectue alors comme suit :

- le machiniste de la locomotive de tête effectue immédiatement une dépression de $1 \frac{1}{2}$ kg/cm² par 3 dépressions successives de $\frac{1}{2}$ kg/cm² dans la conduite générale du frein automatique;
- lorsque le machiniste de la locomotive de queue constate la dépression au manomètre, il vide complètement la conduite générale du frein automatique au moyen du robinet du mécanicien puis place la poignée du robinet en position utilisée lors de la double traction, le robinet d'isolement étant fermé;
- le machiniste de la locomotive de tête réalimente la conduite dès qu'il en a constaté la vidange complète.

Le chef de gare s'assure auprès du machiniste de queue que l'essai est concluant et en avise le machiniste de tête et le chef de train.

e) Essai complet.

- 12 L'essai complet consiste en la vérification du serrage et du desserrage de tous les freins de la rame et en la vérification de la continuité de la conduite générale.
- 13 L'essai complet ne concerne que les trains internationaux. Il doit être effectué avant le départ du train à la gare d'origine après accouplement de la locomotive de remorque.

Il n'est pas exigé :

- 1^o lorsqu'il y a retrait de véhicule en queue du train par simple coupure;
- 2^o lorsqu'il y a retrait de véhicule dans le corps du train en cours de route;
- 3^o lors du changement de locomotive de remorque soit aux gares frontières, soit dans une gare intermédiaire;
- 4^o lors d'une modification accidentelle de la composition du train dans une gare où il n'y a pas de visiteur.

Dans le cas du 1^o, il n'y a aucun essai à effectuer tandis que dans les cas du 2^o, 3^o et du 4^o, l'essai complet est remplacé par un essai de continuité, complété par une vérification du desserrage des freins de tous les véhicules du train.

Livret hlt

6. IV.

Page 10.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI.

- 14 L'essai complet est effectué par le machiniste de la locomotive de tête et le visiteur de matériel.

DESCRIPTION DE L'ESSAI COMPLET.

ESSAI EFFECTUE PAR MACHINISTE ET VISITEUR.

- 15 Le visiteur informe le machiniste qu'il va procéder à l'essai complet. Au reçu de cette information, celui-ci rétablit la pression de régime de 5 kg/cm^2 dans la conduite générale du train, effectue une dépression de $1 \frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$ dans la conduite générale par 3 dépressions successives de $\frac{1}{2} \text{ kg/cm}^2$ et place ensuite la poignée du robinet du mécanicien dans la position de maintien de serrage (voir renvoi 1, art. 8).

De son côté, dès que les dépressions sont effectuées, le visiteur marche vers la queue du train, en vérifiant si tous les freins se sont appliqués normalement.

Arrivé au véhicule de queue, le visiteur procède aux opérations indiquées à l'art. 8 (essai de continuité par machiniste et chauffeur), puis s'achemine vers la tête du train en s'assurant que les freins de tous les véhicules sont desserrés. Le desserrage des freins qui restent bloqués est obtenu, éventuellement, au moyen des valves de purge.

Si au cours de l'essai, il est constaté que la continuité de la conduite générale n'existe pas, l'essai doit être recommencé après avoir remédié à l'irrégularité.

Si au cours de la vérification du fonctionnement des freins, le visiteur constate une irrégularité quelque peu importante, il apprécie s'il doit faire recommencer l'essai, supprimer le frein du véhicule dont les organes fonctionnent mal, ou faire retirer ce véhicule.

Quand le visiteur s'est rendu compte que l'essai complet est concluant, il en donne avis au machiniste et au chef de train, soit verbalement, soit par l'allumage des trois lampes blanches du dispositif de signalisation pour essai de frein si la gare est pourvue de ce dispositif.

S'il a dû isoler des freins ou s'il a constaté des anomalies, il en informe le chef de train qui applique dans ce cas, les dispositions prévues.

ESSAI EFFECTUE PAR MACHINISTE ET DEUX VISITEURS.

- 16** Le machiniste procède comme pour l'essai complet avec un visiteur.

Le premier visiteur se trouve en tête du train et le deuxième vers le milieu. Dès que le machiniste a serré les freins, les deux visiteurs s'acheminent vers la queue du train en vérifiant si tous les freins se sont appliqués normalement, le premier visiteur s'arrêtant à l'endroit d'où le deuxième est parti.

Le visiteur en queue continue alors l'essai comme indiqué à l'art. 8 (essai de continuité par machiniste et chauffeur).

Dès que les visiteurs constatent que les freins du véhicule en face duquel ils se trouvent se sont desserrés, ils s'acheminent vers la tête du train en vérifiant si tous les freins se sont desserrés normalement, le deuxième visiteur s'arrêtant à l'endroit d'où le premier est parti. Le desserage des freins qui restent bloqués est obtenu éventuellement au moyen des valves de purge.

Si au cours de l'essai, il est constaté que la continuité de la conduite générale n'existe pas, l'essai doit être recommencé après avoir remédié aux irrégularités. Si au cours de la vérification du fonctionnement des freins, les visiteurs constatent une irrégularité quelque peu importante, ils apprécient s'ils doivent faire recommencer l'essai, supprimer le frein du véhicule dont les organes fonctionnent mal, ou faire retirer le véhicule.

Quand les visiteurs se sont rendus compte que l'essai est concluant, le premier visiteur en donne avis au machiniste (voir art. 15 ci-dessus). Si des freins ont dû être isolés ou des anomalies constatées, il en informe le chef de train qui applique dans ce cas, les dispositions prévues.

d) Vérification à l'arrivée au point terminus.

- 17** Pour tous les trains (service intérieur ou international) à l'arrivée dans une gare terminus, si le machiniste a eu à se plaindre du fonctionnement des freins en cours de route, il fera appel au visiteur par l'intermédiaire du chef de gare.

Livret hlt

6. IV.

Page 12.

Le visiteur se présentera au machiniste pour procéder, éventuellement, à un essai contradictoire. S'il n'y a pas de visiteur dans la gare, le machiniste exposera au chef de gare les irrégularités constatées. Ce dernier prendra les mesures nécessaires pour faire remédier aux irrégularités.

e) Vérification aux arrêts intermédiaires.

1^o TRAINS INTERNATIONAUX.

- 18 Dans les gares d'arrêt intermédiaires où il y a un service de visiteurs, un de ceux-ci se rend auprès du machiniste à l'arrivée des trains internationaux y faisant normalement arrêt, à l'effet d'intervenir au cas où le personnel du train aurait constaté une défectuosité à un des véhicules composant le train.

2^o TRAINS DU SERVICE INTERIEUR.

- 19 Dans les gares d'arrêt intermédiaires où il y a un service de visiteur, le machiniste peut requérir l'intervention de celui-ci au cas où une défectuosité à un des véhicules composant le train aurait été constatée en cours de route.

f) Essai des freins sur une rame en manœuvre.

- 20 L'agent commandant la manœuvre s'entend avec le machiniste pour vérifier le bon fonctionnement du frein sur les trois premiers véhicules freinés.

B. AUTORAILS.

a) Généralités.

- 21 Les freins des autorails doivent subir en service les essais suivants :

1^o AUTORAILS ACCOUPLABLES :

- l'essai de continuité;
- l'essai de fonctionnement.

2° AUTORAILS SIMPLES OU A ELEMENTS MULTIPLES :

— l'essai de fonctionnement.

3° TOUS LES TYPES D'AUTORAILS :

— un essai approfondi des freins effectué par le personnel sédentaire en remise.

b) Essai de continuité.

- 22** L'essai de continuité est effectué après accouplement de deux ou plusieurs autorails ou après adjonction de remorques.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI.

- 23** L'essai de continuité est effectué :

— par le machiniste et le visiteur du matériel;
— par le machiniste et le chef de train en cas d'essai en pleine voie ou dans les gares où il n'y a pas de visiteur;
— par le machiniste et un agent de la remise en cas d'accouplement dans les installations de la remise.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE CONTINUITÉ.

- 24** Le machiniste prend place dans le poste de conduite qu'il occupe pour effectuer la mise en marche du train.

Les opérations se déroulent alors comme suit :

Le visiteur (*) informe le machiniste qu'il va procéder à l'essai de continuité.

Au reçu de cette information, le machiniste effectue une dépression de $1 \frac{1}{2}$ kg/cm² dans la conduite générale du frein automatique, par 3 dépressions successives de $\frac{1}{2}$ kg/cm² chacune puis place la poignée du robinet du mécanicien dans la position de maintien de serrage (voir remarque 1, art. 8).

(*) Est désigné aux art. 24 et 25 sous l'appellation « visiteur » l'agent chargé d'effectuer l'essai de continuité avec le machiniste.

Livret hlt

6. IV.

Page 14.

Le visiteur se rend en queue du train et vérifie si les freins du dernier véhicule se sont bien appliqués, le frein à main étant desserré. Il vide alors la conduite générale du frein automatique en ouvrant en grand le robinet d'arrêt terminant cette conduite.

A ce moment, si la continuité existe, le machiniste voit l'aiguille du manomètre indiquant la pression dans la conduite générale, rétrograder vers le zéro du cadran. Lorsqu'elle est descendue en dessous de 1 kg/cm^2 , il réalimente la conduite générale à 5 kg/cm^2 et ramène la poignée du robinet en position de marche. Il vérifie également au manomètre du cylindre de frein si les freins se serrent et ensuite se desserrent.

Entre-temps, le visiteur, à partir du moment où il a ouvert le robinet d'arrêt de la conduite générale du dernier véhicule, doit entendre un échappement d'air d'abord violent, puis diminuant rapidement pour augmenter à nouveau d'intensité. Au moment où l'augmentation d'intensité se manifeste, le visiteur peut conclure que le machiniste réalimente la conduite générale, et il referme le robinet d'arrêt. Il s'assure alors du desserrage des freins du dernier véhicule, s'achemine vers la tête du train, informe le machiniste que l'essai est terminé et que la continuité existe.

Si le temps le lui permet, le visiteur vérifie également le desserrage des freins des autres véhicules du train. Le desserrage des freins qui restent bloqués est obtenu, éventuellement, au moyen des valves de purge.

Le machiniste ne peut prendre le départ qu'après avoir été informé de ce que l'essai est concluant.

IRREGULARITES AU COURS DE L'ESSAI.

- 25 Si le visiteur n'a pas constaté le serrage des freins du dernier véhicule au début de l'essai ou la variation d'intensité de l'échappement de l'air, il laisse le robinet d'arrêt de la conduite générale du dernier véhicule ouvert en grand, va informer le machiniste du défaut de continuité et fait recommencer l'essai (après avoir fermé le robinet d'extrémité).

Tout en s'acheminant vers le machiniste, il recherche et corrige, éventuellement, le défaut de continuité.

De son côté, si le machiniste n'a pas constaté les variations de pression au manomètre de la conduite générale, il en informe le visiteur avec qui il recherche les anomalies et recommence l'essai.

c) Essai de fonctionnement.

- 26 L'essai de fonctionnement a pour but de vérifier le bon fonctionnement du robinet du mécanicien au serrage et au desserrage des freins. Il est effectué chaque fois qu'un machiniste prend possession d'un poste de conduite.

Il ne doit pas être effectué si un essai de continuité vient d'être effectué à partir du même poste de conduite.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI.

- 27 L'essai de fonctionnement est effectué par le machiniste.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE FONCTIONNEMENT.

1° AUTORAILS EQUIPES AVEC LE FREIN AUTOMATIQUE DE SERVICE.

- 28 Le machiniste établit la pression de régime de 5 kg/cm² dans la conduite générale, puis effectue un serrage des freins par 3 dépressions successives de 1/2 kg/cm² au moyen du robinet du mécanicien. Il observe l'aiguille du manomètre indiquant la pression de la conduite générale et celle du manomètre indiquant la pression aux cylindres de frein, constate d'une part, la chute de pression dans la conduite et, d'autre part, l'augmentation de pression aux cylindres de frein. En même temps, il se rend compte par l'ouïe si l'air s'échappe du robinet du mécanicien.

Le machiniste a ainsi l'assurance qu'une dépression s'est produite dans la conduite générale et que les cylindres de frein ont été alimentés.

Livret hlt

6. IV.

Page 16.

Il effectue ensuite le desserrage des freins et constate que l'aiguille du manomètre indiquant la pression dans la conduite générale remonte à 5 kg/cm^2 et celle du manomètre des cylindres de frein tombe à zéro.

Il a donc l'assurance que la conduite générale est réalimentée et que les cylindres de frein se sont vidés.

Si toutes ces opérations se sont déroulées normalement, le conducteur peut conclure que le robinet du mécanicien n'est pas isolé de la conduite générale et que le frein peut être manœuvré normalement.

2° AUTORAILS EQUIPES AVEC LE FREIN DIRECT DE SERVICE.

- 29 La pression de régime dans le réservoir principal étant établie, le machiniste effectue un serrage progressif du frein direct de manière à réaliser la pression de service maximum au cylindre de frein (pression indiquée aux manomètres du poste de conduite).

Il effectue ensuite le desserrage des freins et constate que la pression indiquée par le manomètre des cylindres de frein tombe à zéro.

Les variations de pression indiquées par le manomètre prouvent au machiniste que la manœuvre des freins est normale.

En outre, avant le départ de l'atelier, le machiniste s'assure que tous les freins se sont appliqués au cours du serrage des freins en poussant avec le pied sur les timoneries de frein.

- 30 Lorsque l'autorail est équipé du frein automatique de secours, ce frein est journellement essayé, en remise, par le personnel sédentaire.

d) Essai du dispositif d'homme mort.

- 31 Cet essai est effectué par le machiniste, dans chacun des postes de conduite extrêmes, avant le départ de la remise. A cette fin, le machiniste place l'inverseur en posi-

tion de marche et lâche la poignée du manipulateur ainsi que la pédale d'homme mort. Un important échappement d'air se produit et provoque le serrage des freins en un temps compris entre 3 et 6".

C. AUTOMOTRICES S.N.C.B.

a) Généralités.

- 32** Les freins des automotrices doivent subir en service les essais de frein énumérés ci-après :
- l'essai de continuité;
 - l'essai de fonctionnement;
 - l'essai approfondi effectué par le personnel sédentaire dans les postes d'entretien et dans les ateliers.

b) Essai de continuité.

- 33** L'essai de continuité a pour but de vérifier la continuité de la conduite générale du frein automatique et la continuité de la conduite générale du frein direct.

Il est effectué :

- lors du premier départ de la journée, à l'occasion des opérations de préparation;
- après l'accouplement de deux ou plusieurs automotrices;
- après l'introduction ou le retrait de voitures dans le corps d'une automotrice.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI.

- 34** L'essai de continuité est effectué soit :
- par le machiniste et le visiteur;
 - par les 2 machinistes (essai visuel); l'essai doit obligatoirement être effectué par le machiniste ayant effectué l'accrochement;
 - par le machiniste et le chef de train, en cas d'essai en pleine voie.

Livret hlt

6. IV.

Page 18.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE CONTINUITÉ.

1^o ESSAI PAR MACHINISTE ET VISITEUR.

35 Le machiniste prend place dans le poste de conduite qu'il occupera pour effectuer la première mise en marche de l'automotrice.

Le visiteur informe le machiniste qu'il va procéder à l'essai de continuité.

Au reçu de cette information, le machiniste veille à ce que le robinet d'isolement du robinet de mécanicien soit ouvert; à ce que le réservoir principal soit à la pression de service et à ce que le robinet du mécanicien soit en position de desserrage.

Le visiteur se rend en queue du train et vérifie d'abord la continuité de la conduite générale du frein automatique, puis la continuité générale du frein direct.

Les opérations se déroulent comme suit :

Le visiteur provoque une dépression dans la conduite générale du frein automatique, en ouvrant le robinet d'arrêt de cette conduite pendant 5" environ, puis referme le robinet. Le machiniste qui observe les indications des manomètres, voit l'aiguille du manomètre de la conduite générale du frein automatique rétrograder vers le zéro du cadran et remonter ensuite vers 5 kg/cm² et celle du manomètre des cylindres de frein se déplacer de zéro vers 4 kg/cm², puis revenir à zéro. Au vu de ces indications, il a la certitude que la continuité de la conduite générale automatique existe.

Environ 8" après avoir constaté que l'aiguille du manomètre des cylindres de frein est revenue à zéro, le machiniste effectue un serrage du frein direct de façon à obtenir une pression de 2 kg/cm² (1) dans les cylindres de frein et ferme ensuite le robinet d'isolement du robinet du mécanicien.

(1) 1 kg/cm² à 2 kg/cm² pour les automotrices types 1954, 1955 et 1956.

De son côté, le visiteur, après avoir fermé le robinet d'extrémité de la conduite générale du frein automatique et constaté que les blocs de frein du dernier véhicule se sont lâchés, puis de nouveau appliqués, ouvre d'une main la soupape de $\frac{1}{2}$ accouplement de la conduite générale du frein direct en appuyant sur la soupape et de l'autre main le robinet d'arrêt de la conduite. Le machiniste constate alors, au manomètre des cylindres de frein, que la conduite générale du frein direct se vide rapidement. Lorsque la pression est tombée à zéro, il ouvre le robinet d'isolement du robinet de mécanicien pour remplir à nouveau la conduite de frein direct à la pression de 2 kg/cm². Le visiteur après avoir vidé la conduite générale du frein direct et constaté un nouvel afflux d'air dans cette conduite, referme la soupape du $\frac{1}{2}$ accouplement et le robinet d'extrémité; il a ainsi la certitude que la continuité existe.

De son côté, le machiniste, dès qu'il constate que l'aiguille du manomètre des cylindres de frein est remontée à 2 kg/cm², a également la certitude que la continuité existe.

Lorsque le visiteur s'est rendu compte que l'essai est concluant, il en donne avis au machiniste et au chef de train, soit verbalement, soit par l'allumage des trois lampes blanches du dispositif de signalisation pour essai de frein si la gare est pourvue d'un tel dispositif.

Le machiniste ne peut prendre le départ qu'après avoir reçu information de la terminaison de l'essai.

IRREGULARITES EN COURS DE L'ESSAI.

- 36** Si le visiteur n'a pas constaté l'échappement de l'air de la conduite du frein direct, il ouvre en grand le robinet de la conduite du frein automatique et va en informer le machiniste avec qui il recherche les anomalies.

Si d'autre part, le machiniste n'a pas constaté aux manomètres les indications citées plus haut, il ne peut prendre le départ et doit en informer le visiteur avec qui il recherche les anomalies.

Livret hlt

6. IV.

Page 20.

Après y avoir remédié, l'essai doit être recommencé, après avoir refermé le robinet de la conduite du frein automatique.

En cas d'anomalie au frein (freins isolés en particulier) le chef de train doit en être informé afin de prescrire au machiniste les dispositions prévues (par ex. limitation de vitesse).

2° ESSAI PAR DEUX MACHINISTES. — ESSAI VISUEL.

37 Lorsque deux automotrices doivent être accouplées dans un temps restreint, notamment quand l'horaire ne prévoit pas plus de 5 minutes entre l'arrivée de la dernière automotrice et le départ du train, l'essai de continuité s'effectue comme suit :

— dès l'arrivée de la première automotrice, le machiniste I va occuper le poste de conduite du côté où se fera l'accouplement de l'attelage central et effectue cet accrochement dès l'arrêt de la deuxième automotrice.

Il desserre ensuite immédiatement le frein direct et éteint les phares ;

— le machiniste II de la deuxième automotrice desserre le frein direct aussitôt après accouplement de l'attelage central et essai de traction par I, ferme le robinet d'isolement du frein direct et éteint ses phares ;

— après accouplement des conduites d'air entre les deux automotrices, le machiniste I effectue une dépression de 2 kg/cm² au frein automatique (en lâchant la pédale du dispositif d'homme mort).

Il allume ses phares pour informer le machiniste II de cette opération, puis réalimente complètement la conduite générale ;

— le machiniste II constate au manomètre du frein automatique une dépression de 2 kg/cm² suivie d'une réalimentation complète.

Il allume ses phares pour informer le machiniste I, lorsque la pression au cylindre de frein est tombée à 0 ;

- le machiniste I effectue ensuite un serrage de 2 kg/cm² (1) au frein direct. Il éteint ses phares lorsque la pression au cylindre de frein est maximum. Il effectue ensuite le desserrage;
- le machiniste II observe le manomètre du cylindre de frein et vérifie si la pression monte à 2 kg/cm² et redevient ensuite nulle. Dans l'affirmative, il éteint ses phares et l'essai est terminé;
- le machiniste I effectue un serrage des freins au moyen du frein direct pour immobiliser la rame et ferme le robinet d'isolement du robinet du mécanicien du frein direct.

Le machiniste qui assure la conduite du train prépare le poste de conduite de tête et effectue un essai de fonctionnement des freins au moyen du robinet du mécanicien comme prescrit à l'art. 40. Le machiniste qui n'assure pas la conduite du train prévient le chef de train de la terminaison de l'essai.

Si lors de l'essai de continuité le machiniste II constate que les freins ne fonctionnent pas normalement, il en avertit le machiniste I avec lequel il recherche les anomalies.

c) Essai de fonctionnement.

- 38** L'essai de fonctionnement a pour but de s'assurer du bon fonctionnement du robinet du mécanicien lors du serrage et du desserrage des freins. Il est effectué chaque fois qu'un machiniste prend possession d'un poste de conduite.

Il ne doit pas être effectué si un essai de continuité vient d'être réalisé à partir du même poste de conduite.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI.

- 39** L'essai de fonctionnement est effectué par le machiniste de l'automotrice.

(1) 1 kg/cm² à 2 kg/cm² pour les automotrices types 1954, 1955 et 1956.

Livret hlt

6. IV.

Page 22.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE FONCTIONNEMENT.

- 40 La pression de régime dans le réservoir principal étant établie, le machiniste effectue un serrage progressif au frein direct jusqu'à la pression de service maximum dans les cylindres de frein (indication donnée au manomètre des cylindres). Il effectue ensuite le desserrage des freins et constate que la pression indiquée au manomètre des cylindres revient à zéro.

Les variations de pression indiquées par le manomètre prouvent que la manœuvre des freins est normale.

En outre, avant le départ de l'atelier ou du garage le machiniste s'assure que tous les freins se sont appliqués, au cours du serrage des freins, en poussant avec le pied sur les timoneries de frein.

d) Essai du dispositif d'homme mort.

- 41 Le fonctionnement du dispositif d'homme mort doit être vérifié par le machiniste au premier départ de la journée, dans chacun des postes de conduite extrêmes.

A cette fin, le machiniste place l'inverseur en position de marche, lâche la poignée du manipulateur et la pédale d'homme mort. Un échappement d'air important se produit et provoque le serrage des freins en un temps compris entre 3 et 6".

D. AUTOMOTRICES « BENELUX ».

a) Généralités.

- 42 Les freins des automotrices Benelux doivent subir en service les essais de frein énumérés ci-après :

- l'essai de continuité;
- l'essai de fonctionnement;
- l'essai approfondi.

b) Essai de continuité.

- 43** L'essai de continuité a pour but de vérifier la continuité de la conduite générale du frein automatique.

Il est effectué :

- lors du premier départ de la journée, à l'occasion des opérations de préparation;
- après accouplement de deux ou plusieurs automotrices.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI DE CONTINUITÉ.

- 44** L'essai de continuité est effectué soit,
- par le machiniste et le visiteur (art. 45);
 - par les deux machinistes (essai visuel); l'essai doit obligatoirement être effectué par le machiniste ayant effectué l'accouplement (art. 47);
 - par le machiniste et le chef de train, en cas d'essai en pleine voie (le chef de train remplit les obligations du visiteur — voir art. 45).

1° ESSAI DE CONTINUITÉ EFFECTUÉ PAR MACHINISTE ET VISITEUR.

- 45** Le machiniste prend place dans le poste de conduite qu'il occupera pour effectuer la première mise en marche de l'automotrice.

Le visiteur informe le machiniste qu'il va procéder à l'essai de continuité.

Au reçu de cette information, le machiniste effectue une dépression de $1 \frac{1}{2}$ kg/cm², dans la conduite générale du frein automatique, par 3 dépressions successives de $\frac{1}{2}$ kg/cm² puis place la poignée du robinet du mécanicien dans la position neutre.

Le visiteur se rend en queue du train et vérifie si les freins du dernier véhicule se sont bien appliqués, le frein à main étant desserré. Il vide alors la conduite générale du frein automatique en ouvrant, en grand, le robinet d'arrêt terminant cette conduite.

A ce moment, si la continuité existe, le machiniste voit l'aiguille du manomètre, indiquant la pression dans la conduite générale, rétrograder vers le zéro du cadran.

Livret hlt

6. IV.

Page 24.

Lorsqu'elle est descendue en dessous de 1 kg/cm^2 , il réalimente la conduite générale à 5 kg/cm^2 et ramène la poignée du robinet en position de marche. Il vérifie également au manomètre du cylindre de frein si les freins se serrent et se desserrent.

Entre-temps, le visiteur, à partir du moment où il a ouvert le robinet d'arrêt de la conduite générale du dernier véhicule, doit entendre un échappement d'air d'abord violent, puis diminuant rapidement pour augmenter à nouveau d'intensité. Au moment où l'augmentation d'intensité se manifeste, le visiteur peut conclure que le machiniste réalimente la conduite générale et il referme le robinet d'arrêt. Il s'assure alors du desserrage des freins du dernier véhicule puis s'achemine vers la tête du train et informe le machiniste que l'essai est terminé et que la continuité existe.

Si le temps le lui permet, le visiteur vérifie également le desserrage des freins des autres véhicules du train. Le desserrage des freins qui restent bloqués est obtenu, éventuellement, au moyen des valves de purge.

Lorsque le visiteur s'est rendu compte que l'essai est concluant, il en donne avis au machiniste et au chef de train, soit verbalement, soit par l'allumage des trois lampes blanches du dispositif de signalisation pour essai de frein si la gare est pourvue d'un tel dispositif.

Le machiniste ne peut prendre le départ qu'après avoir reçu information de la terminaison de l'essai.

IRREGULARITES AU COURS DE L'ESSAI DE CONTINUITÉ.

46 Si le visiteur n'a pas constaté le serrage des freins du dernier véhicule au début de l'essai ou la variation d'intensité de l'échappement de l'air, il laisse le robinet d'arrêt de la conduite générale du dernier véhicule ouvert en grand, va informer le machiniste du défaut de continuité et fait recommencer l'essai (après avoir refermé le robinet d'extrémité).

Tout en cheminant vers le machiniste, il recherche et corrige éventuellement le défaut de continuité.

De son côté, si le machiniste n'a pas constaté les variations de pression du manomètre de la conduite générale, il en informe le visiteur avec qui il recherche les anomalies et recommence l'essai.

2^o ESSAI DE CONTINUITÉ PAR DEUX MACHINISTES.
— ESSAI VISUEL.

47 Lorsque deux automotrices doivent être accouplées dans un temps restreint, notamment quand l'horaire ne prévoit pas plus de 5 minutes entre l'arrivée de la dernière automotrice et le départ du train, l'essai de continuité s'effectue comme suit :

— dès l'arrivée de la première automotrice, le machiniste I va occuper le poste de conduite du côté où se fera l'accouplement de l'attelage central et effectue cet accouplement dès l'arrêt de la deuxième automotrice.

Il desserre ensuite immédiatement le frein automatique en réalimentant la conduite générale à la pression de régime et éteint les phares ;

— le machiniste II de la deuxième automotrice dès l'arrêt place la poignée du robinet du mécanicien en position double traction et retire la poignée. Il éteint ses phares pour informer le machiniste I qu'il est prêt pour l'essai ;

— le machiniste I effectue ensuite une réduction de pression de $1 \frac{1}{2}$ kg/cm² dans la conduite générale par trois dépressions successives de $\frac{1}{2}$ kg/cm² puis place la poignée du robinet de mécanicien en position neutre. Il allume ses phares pour informer le machiniste II de la terminaison de cette opération, puis il réalimente complètement la conduite générale du frein automatique ;

— le machiniste II constate au manomètre du frein automatique une dépression de $1 \frac{1}{2}$ kg/cm² suivie d'une réalimentation complète. Au manomètre du cylindre de frein, il constate le serrage des freins et ensuite le desserrage.

Livret hlt

6. IV.

Page 26.

Lorsque la pression de régime est rétablie dans la conduite générale du frein automatique, il allume ses phares pour informer le machiniste I que l'essai est concluant.

Le machiniste qui assure la conduite du train prépare le poste de conduite de tête et effectue un essai de fonctionnement des freins comme prescrit à l'art. 50. Le machiniste qui n'assure pas la conduite du train prévient le chef de train de la terminaison de l'essai.

Si lors de l'essai de continuité, le machiniste constate que les freins ne fonctionnent pas normalement, il en avertit le machiniste I avec lequel il recherche les irrégularités.

c) Essai de fonctionnement.

QUAND EST-IL EFFECTUE ?

- 48 L'essai de fonctionnement a pour but de vérifier le bon fonctionnement du robinet du mécanicien au serrage et au desserrage des freins. Il est effectué chaque fois qu'un machiniste prend possession d'un poste de conduite.

Il ne doit pas être effectué si un essai de continuité vient d'être réalisé à partir du même poste de conduite.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI.

- 49 L'essai de fonctionnement est effectué par le machiniste de l'automotrice.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE FONCTIONNEMENT.

- 50 Le machiniste établit la pression de régime de 5 kg/cm² dans la conduite générale, puis effectue un serrage des freins par 3 dépressions successives de 1/2 kg/cm² au moyen de robinet du mécanicien. Il observe l'aiguille du manomètre indiquant la pression de la conduite générale et celle du manomètre indiquant la pression aux cylindres de frein; il constate d'une part la chute de pression dans la conduite et, d'autre part, l'augmentation de pression aux cylindres de frein. En même temps, il se rend compte, par l'ouïe, si l'air s'échappe du robinet du mécanicien.

Le machiniste a ainsi l'assurance qu'une réduction de pression s'est produite dans la conduite générale et que les cylindres de frein ont été alimentés.

Il effectue ensuite le desserrage des freins et constate que l'aiguille du manomètre indiquant la pression dans la conduite générale remonte à 5 kg/cm² et que celle du manomètre des cylindres de frein tombe à zéro.

Il a donc l'assurance que la conduite générale est réalimentée et que les cylindres de frein se sont vidés.

Si toutes ces opérations se sont déroulées normalement, le machiniste peut conclure que le robinet du mécanicien n'est pas isolé de la conduite générale et que le frein peut être manœuvré normalement.

d) Essai du dispositif d'homme mort.

- 51** Le fonctionnement du dispositif d'homme mort doit être vérifié par le machiniste au premier départ de la journée, dans chacun des postes de conduite extrêmes.

A cette fin il place l'inverseur en position de marche, lâche la poignée du manipulateur ainsi que la pédale de l'homme mort. Un grand échappement d'air se produit et provoque le serrage des freins en un temps compris entre 3 et 6".

e) Essai du dispositif électrique du frein à deux étages de pression.

- 52** Le fonctionnement du dispositif électrique du frein à deux étages de pression doit être vérifié par le machiniste au premier départ de la journée, dans chacun des postes de conduite.

A cette fin, après avoir lâché la pédale d'homme mort (voir art. 51), le machiniste observe le manomètre indiquant la pression au cylindre de frein qui doit indiquer une pression d'environ 4 kg/cm² ainsi que la lampe de signalisation du frein à haute puissance qui doit être allumée.

Livret hlt

6. IV.

Page 28.

Ensuite il appuie sur le bouton poussoir de test du frein à deux étages de pression. La lampe de signalisation doit s'éteindre et la pression au cylindre de frein monte vers 8 kg/cm².

En lâchant le bouton-poussoir de test, la lampe doit s'allumer et la pression au cylindre de frein tomber vers 4 kg/cm².

III. ESSAIS DES FREINS AUX TRAINS DE MARCHANDISES.

a) Généralités.

53 Les freins des trains de marchandises doivent subir en service, les essais énumérés ci-après :

- l'essai de continuité;
- l'essai de fonctionnement avec visite extérieure des organes de frein.

En outre, dans certaines gares, les rames doivent subir des essais d'étanchéité de la conduite générale. Ceux-ci sont réalisés par les visiteurs à l'aide d'une installation fixe d'air comprimé.

b) Essai de continuité.

54 L'essai de continuité a pour but de vérifier la continuité de la conduite générale sur toute la longueur du train et de s'assurer du serrage et du desserrage du frein du dernier véhicule freiné à l'air.

Il est effectué après accouplement de la locomotive de remorque ou chaque fois que la conduite générale du train a été interrompue ou prolongée par adjonction de véhicules.

55 L'essai de continuité n'est pas exigé, lorsque des véhicules sont retirés en queue du train par simple coupure.

L'essai de continuité après constitution du train est obligatoire quels que soient les autres essais effectués précédemment, sauf si l'essai de fonctionnement est effectué avec la locomotive de remorque du train.

RESPONSABILITE.

- 56 Le machiniste et l'agent qui effectuent l'essai sont responsables de la continuité de la conduite générale du train.

Le départ ne peut être autorisé et le machiniste ne peut mettre son train en marche que si l'essai est concluant.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI.

- 57 L'essai de continuité est effectué par le machiniste de la locomotive de tête et :

- 1° par l'agent d'escorte (M.A., E, V ou E.S.) du train si le train est escorté;
- 2° par un agent de l'Exploitation de la gare si le train n'est pas escorté. Avant de procéder à l'essai, cet agent doit inscrire à la feuille de travail du machiniste la mention suivante : « Essai de continuité effectué par
..... (nom et qualité), qu'il doit viser;

Dans les cas suivants, l'intervention de l'agent E n'est pas requise.

- aux trains non accompagnés, lorsque la locomotive vapeur est accouplée à un train complètement formé au moins 30 minutes avant l'heure du départ, où l'essai de continuité est effectué par le chauffeur et le machiniste de la locomotive de tête;
- en cas d'essai en pleine voie. Celui-ci est effectué par l'agent d'escorte ou à son défaut par le chauffeur et le machiniste de tête.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE CONTINUITE.

- 58 L'agent qui effectue l'essai informe le machiniste qu'il va procéder à l'essai de continuité et se rend aussitôt en queue du train.

Au reçu de cette information, le machiniste veille à ce qu'une pression stationnaire de 5 kg/cm² s'établisse dans la conduite générale du train.

Livret hlt

6. IV.

Page 30.

Il effectue ensuite une dépression de $1 \frac{1}{2}$ kg/cm² par trois dépressions successives de $\frac{1}{2}$ kg/cm² chacune, puis place la poignée du robinet du mécanicien dans la position de maintien de serrage (voir renvoi 1, art. 8). De son côté, l'agent qui effectue l'essai, arrivé en queue du train devant le dernier véhicule équipé du frein à air, s'assure que le frein de ce véhicule s'est appliqué, le frein à main étant desserré.

Il ouvre ensuite en grand le robinet d'arrêt de la conduite générale du dernier véhicule du train. Si ce dernier est un fourgon, il peut ouvrir en grand le robinet d'urgence au lieu du robinet d'arrêt de la conduite générale (1).

A ce moment, si la continuité existe, le machiniste doit voir rétrograder vers le zéro du cadran, l'aiguille du manomètre indiquant la pression dans la conduite générale. Lorsqu'elle est descendue en dessous de 1 kg/cm², il rétablit la pression de 5 kg/cm² dans la conduite générale et ramène la poignée du robinet en position de marche.

Entre-temps, l'agent chargé de l'essai, à partir du moment où il a ouvert le robinet d'arrêt du dernier véhicule pourvu de la conduite générale du frein, doit entendre une échappement d'air, d'abord violent, diminuant rapidement puis augmentant à nouveau d'intensité.

Au moment où l'augmentation se manifeste, il peut conclure que le machiniste a réalimenté la conduite générale et que la continuité existe. Il referme le robinet d'arrêt et s'assure que le frein du dernier véhicule freiné à l'air est desserré.

(1) Lorsque le dernier véhicule du train est un wagon dont la conduite générale est avariée, c'est le robinet d'extrémité de la conduite générale du véhicule qui le précède qui doit être ouvert pour l'essai, après avoir enlevé le faux $\frac{1}{2}$ accouplement de frein qui relie le wagon avarié au train (après avoir refermé le robinet d'extrémité). Si le véhicule qui précède le wagon avarié est un fourgon, c'est le robinet d'urgence du fourgon qui doit être ouvert et il n'est pas nécessaire d'enlever le faux $\frac{1}{2}$ accouplement de frein.

S'il n'a pas constaté, au début de l'essai, le serrage du frein du dernier véhicule freiné à l'air, ou la variation d'intensité de l'échappement de l'air au cours de l'essai, il laisse ouvert, en grand, le robinet d'arrêt du dernier véhicule et va informer le machiniste que l'essai doit être recommencé.

Tout en cheminant le long de la rame, il recherche les véhicules litigieux et corrige, éventuellement, les défauts de continuité.

Si, d'autre part, le machiniste n'a pas constaté les indications citées plus haut, il ne peut prendre le départ et doit en informer l'agent qui effectue l'essai avec qui il recherche les anomalies.

**DISPOSITION SPECIALE POUR LES TRAINS OMNIBUS
COMPORTANT UN FOURGON OCCUPE.**

59 Lorsque, dans une gare intermédiaire, la conduite générale d'un train omnibus a été interrompue par suite du démembrement du train, pour déposer ou reprendre des wagons, l'essai de continuité est effectué comme suit :

Après reconstitution du train, le machiniste alimente la conduite générale à la pression de 5 kg/cm², place la poignée du robinet du mécanicien à la position de maintien de serrage (voir renvoi 1, art. 8) et ferme le robinet d'isolement du robinet du mécanicien. De son côté, le convoyeur constate au manomètre du fourgon, le rétablissement de la pression au taux de 5 kg/cm²; il a ainsi la certitude que le train est reconstitué et que la continuité existe. Il ouvre alors le robinet d'urgence du fourgon, pendant 5" puis le referme.

Lorsque le machiniste constate la chute de pression au manomètre indiquant la pression dans la conduite générale, il rétablit la pression de régime en ouvrant le robinet d'isolement. Au vu de cette variation de pression, il conclut que la continuité existe et que le chef de train ou le convoyeur a repris place dans son fourgon.

Si l'agent d'escorte n'a pas constaté au manomètre du fourgon le rétablissement de la pression à 5 kg/cm² dans

Livret hlt

6. IV.

Page 32.

la conduite générale, il ouvre le robinet d'urgence et va informer immédiatement le machiniste que la continuité n'existe pas.

Tout en cheminant le long de la rame, il recherche le défaut de continuité, y remédie éventuellement et fait recommencer l'essai.

Les dispositions ci-dessus ne sont pas applicables sur les sections de lignes suivantes :

- ligne 36 — Ans — Liège-Guillemins;
- ligne 38 — Fléron — Chênée;
- ligne 44 — Hockay — Theux;
- ligne 140 — Lodelinsart — Dampremy

où l'essai de continuité doit être effectué dans les conditions prévues à l'art. 58.

c) Essai de fonctionnement.

60 L'essai de fonctionnement s'effectue avant le départ des trains de marchandises; il a pour but de vérifier :

- le fonctionnement du frein au serrage et au desserrage;
- la longueur des courses de piston des cylindres de frein et de procéder, éventuellement, à leur réglage;
- la position correcte des poignées d'alternateur :
 - Plaine — Montagne,
 - Vide — Chargé,
 - Voyageurs — Marchandises,
 - Action rapide — Action ordinaire.

Il est effectué dans certaines gares reprises à la liste 39 du tome III du L.S.T. (Livret du Service des Trains).

DISPOSITIONS POUR L'ESSAI DE FONCTIONNEMENT.

61 L'essai est effectué normalement par un ou deux visiteurs du matériel à l'aide d'une installation fixe d'air comprimé ou en cas de nécessité avec une locomotive.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE FONCTIONNEMENT.

CAS DE L'UTILISATION D'UNE LOCOMOTIVE AVEC DEUX VISITEURS.

62 Chaque visiteur se rend à une extrémité de la rame :

Le premier visiteur (en tête) donne ordre au machiniste d'alimenter la conduite générale de la rame à la pression de régime de 5 kg/cm².

Le deuxième visiteur donne au machiniste le signal « Serrez les freins » (annexe II) et vérifie l'application des blocs de frein du dernier véhicule freiné à l'air. Il communique au premier visiteur le signal « Freins serrés » (annexe II).

Les deux visiteurs cheminent ensuite le long de la rame à la rencontre l'un de l'autre; ils effectuent les vérifications prévues.

A leur point de rencontre, le premier visiteur donne au machiniste le signal « Desserrez les freins » et ce dernier réalimente la conduite générale à la pression de 5 kg/cm².

Les deux visiteurs effectuent ensuite les vérifications qui leur incombent.

CAS DE L'UTILISATION D'UNE LOCOMOTIVE AVEC UN SEUL VISITEUR.

63 L'essai est identique à celui décrit à l'art. 62 ci-dessus, mais le seul visiteur chargé de l'essai effectue toutes les opérations dévolues aux deux visiteurs.

d) Wagons ajoutés en dernière minute.

64 On peut ajouter, en dernière minute, six wagons, à une rame dont l'essai de fonctionnement a été effectué.

En aucun cas, cette dérogation ne peut être admise pour l'essai de continuité qui doit être réalisé après accouplement de ces wagons.

Livret hlt

6. IV.

Page 34.

IV. ESSAIS DES FREINS AUX TRAINS G.V.

a) Généralités.

65 Les freins des trains GV doivent subir en service les essais suivants :

- l'essai de continuité;
- l'essai complet.

b) Essai de continuité.

66 L'essai de continuité est effectué après accouplement de la locomotive de remorque ou chaque fois que la conduite générale du train a été interrompue ou prolongée par adjonction de véhicules.

L'essai de continuité n'est pas exigé, lorsque des véhicules sont retirés en queue du train par simple coupure ou lorsqu'on effectue l'essai complet avec la locomotive de remorque.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI.

67 L'essai de continuité est effectué par le machiniste de la locomotive de tête en collaboration avec le chauffeur ou le convoyeur.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE CONTINUITÉ.

68 L'essai de continuité s'effectue comme indiqué à l'art. 58 « Trains de marchandises ».

Le machiniste ne peut prendre le départ que si l'essai de continuité est concluant.

c) Essai complet avec la locomotive de remorque.

69 L'essai complet est effectué, dans la gare d'origine avant le départ du train, avec la locomotive de remorque. Il a pour but de vérifier :

- la continuité de la conduite générale;
- le fonctionnement des freins du train, au serrage et au desserrage;

- la position correcte des poignées d'alternateur :
- Action rapide — Action ordinaire,
 - Plaine — Montagne,
 - Vide — Chargé,
 - Voyageurs — Marchandises.

- 70** Dans les gares où le train a subi avant le départ un essai de fonctionnement au moyen de l'installation fixe, il n'est plus nécessaire d'effectuer l'essai complet avec la locomotive de remorque. Seul, l'essai de continuité est à effectuer.

Dans ce cas, l'agent E doit en avertir le machiniste.

PERSONNEL QUI EFFECTUE L'ESSAI.

- 71** L'essai est effectué par le machiniste de la locomotive de tête et un visiteur du matériel.

DESCRIPTION DE L'ESSAI.

- 72** Le visiteur informe le machiniste qu'il va procéder à l'essai complet.

Le machiniste, au reçu de cette information, établit la pression de régime de 5 kg/cm² dans la conduite générale, puis en présence du visiteur, effectue une dépression de 1 1/2 kg/cm² dans la conduite générale, par 3 dépressions successives de 1/2 kg/cm² et place ensuite la poignée du robinet du mécanicien dans la position de maintien de serrage (renvoi 1, art. 8).

De son côté, le visiteur se dirige vers la queue du train, en vérifiant si tous les accouplements sont bien réalisés et si tous les freins se sont serrés normalement. Il s'assure, en outre, que les aiguilles des indicateurs de course de piston ne dépassent pas les deux trous repères indiquant les courses de 100 et 200 mm.

Arrivé en queue du train, il continue l'essai comme indiqué à l'art. 58 (trains de marchandises). Il marche alors vers la locomotive, en s'assurant que les freins de

Livret hlt

6. IV.

Page 36.

tous les véhicules se sont desserrés normalement, que l'aiguille de indicateurs de course est revenue sensiblement à zéro et que les crémaillères des cylindres de charge sont rentrées à fond. Il vérifie également la position correcte des alternateurs « plaine — montagne », « vide — chargé », « voyageurs — marchandises », « action rapide — action ordinaire ». Le desserrage des freins qui restent bloqués est obtenu, éventuellement, au moyen des valves de purge.

Si le visiteur a constaté que la continuité n'existe pas, il laisse le robinet d'extrémité ouvert en grand, va informer immédiatement le machiniste du défaut de continuité et fait recommencer l'essai (après avoir refermé le robinet d'extrémité).

Tout en s'acheminant le long de la rame, il recherche et corrige, éventuellement, le défaut de continuité.

Lorsqu'au cours de l'essai complet, le visiteur constate une irrégularité, il apprécie s'il doit le faire recommencer, supprimer le frein du véhicule ou faire retirer ce véhicule du train.

Lorsque le visiteur s'est rendu compte que l'essai est concluant, il en donne avis verbal au machiniste. Celui-ci ne peut prendre le départ, s'il n'a pas reçu cet avis.

V. ESSAI DES FREINS AUX LOCOMOTIVES.

73 Les locomotives à vapeur, électriques et Diesel doivent subir en service les essais indiqués ci-après :

a) Locomotives à vapeur.

74 Avant chaque départ de la remise et chaque fois qu'un personnel prend possession de la locomotive sans avoir de contact avec le personnel qui l'a abandonnée, un essai de fonctionnement du frein de la locomotive doit être effectué par le machiniste.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE FONCTIONNEMENT.**1° FREIN AUTOMATIQUE.**

- 75** La pression de régime étant établie dans le réservoir principal et la conduite générale, le machiniste effectue un serrage gradué des freins par 3 dépressions successives de $\frac{1}{2}$ kg/cm², au moyen du robinet du mécanicien du frein automatique. Il constate la montée de la pression aux cylindres de frein, au manomètre des cylindres de frein si ce manomètre existe sur la locomotive, et s'assure que les blocs de freins sont bien appliqués contre les bandages. Il effectue ensuite le desserrage des freins et vérifie au manomètre des cylindres de frein que la pression dans les cylindres tombe à zéro; il vérifie, en outre, si les blocs de freins se sont écartés des bandages.

2° FREIN DIRECT.

- 76** Après l'essai précédent, le machiniste effectue un serrage progressif au frein direct, de manière à obtenir une pression de 3,5 kg/cm² aux cylindres de frein (indication donnée aux manomètres des cylindres de frein). Il effectue ensuite le desserrage du frein et vérifie si la pression indiquée au manomètre des cylindres de frein tombe à zéro. Il a alors la certitude que le frein direct fonctionne normalement.

b) Locomotives électriques ou Diesel.

- 77** Avant départ de l'atelier et chaque fois qu'un machiniste prend possession de la locomotive sans avoir de contact avec le machiniste l'ayant abandonnée, ainsi qu'à chaque changement de cabine de conduite, il a pour obligation d'effectuer un essai de fonctionnement des freins de la locomotive (frein direct et frein automatique). De plus, au premier départ de la journée, il doit également effectuer l'essai du dispositif d'homme mort dans chaque cabine de conduite.

Livret hlt

6. IV.

Page 38.

DESCRIPTION DE L'ESSAI DE FONCTIONNEMENT.

- 78 L'essai de fonctionnement du frein s'effectue comme indiqué à l'art. 75 pour le frein automatique et à l'art. 76 pour le frein direct.

Après chaque changement de poste de conduite, il n'est pas nécessaire de vérifier l'application des blocs de frein contre les bandages, au cours de l'essai.

ESSAI DU DISPOSITIF D'HOMME MORT.

- 79 Le machiniste place l'inverseur en position de marche et lâche la poignée du manipulateur ainsi que la pédale d'homme mort. Un échappement d'air se produit et provoque le serrage d'urgence des freins en un temps compris entre 3 et 6" pour les locomotives de route et 6 à 8" pour les locomotives de manœuvre. Les instructions techniques de la locomotive indiquent les opérations complémentaires à effectuer.
-

I. — A. TABLEAU RECAPITULATIF DES ESSAIS DE FREIN. — TRAINS DE VOYAGEURS REMORQUES PAR LOCOMOTIVE.

Types d'essais	Où et quand effectue-t-on l'essai ?	Personnel qui effectue l'essai		
<p>A. Essai de continuité</p> <p>1. Essai de continuité ordinaire — avec dispositif de signalisation ou — sans dispositif de signalisation</p> <p>2. Essai de continuité spécial</p>	<p>Dans toutes les gares et à tous les trains.</p> <p>1. après accouplement de la locomotive de remorque.</p> <p>2. après interruption ou prolongation de la conduite générale du train.</p> <p>En pleine voie. après interruption accidentelle de la conduite générale du train.</p> <p>En gare de Bruxelles-Nord aux trains remorqués par locomotive à vapeur et poussés par locomotive traversant la Jonction, sens Nord-Midi.</p>	<p>Machiniste et chauffeur.</p> <p>1. aux trains remorqués par locomotive vapeur.</p> <p>2. aux mêmes trains en cas d'incident en pleine voie.</p> <p>Machiniste de la locomotive à vapeur et machiniste de la locomotive de pousse.</p>	<p>Machiniste et visiteur</p> <p>1. aux trains remorqués par locomotive électrique ou Diesel;</p> <p>2. en cas de passage de la traction électrique ou Diesel à la traction vapeur</p>	<p>Machiniste et chef de train</p> <p>1. aux trains remorqués par locomotive électrique ou Diesel dans les gares où il n'y a pas de visiteur.</p> <p>2. aux mêmes trains en cas d'incident en pleine voie.</p>
<p>B. Essai complet</p>	<p>Aux trains internationaux.</p> <p>1. à la gare d'origine, après accouplement de la locomotive de remorque.</p> <p>2. après adjonction de véhicules dans le train.</p>	<p>Machiniste et un ou deux visiteurs.</p> <p>Aux trains internationaux remorqués : par locomotive à vapeur, par locomotive électrique, par locomotive Diesel.</p>		

Livret hlt

6. IV.

Annexe 1.

Page 2.

I. — B. TABLEAU RECAPITULATIF DES ESSAIS DE FREIN. — AUTORAILS.

Types d'essais	Où et quand effectue-t-on l'essai	Personnel qui effectue l'essai	
A. Essai de continuité	Dans toutes les gares (ou en remise) aux autorails accouplables après accouplement de deux ou plusieurs autorails ou adjonction de remorques.	Machiniste et visiteur (ou agent de la remise)	Machiniste et chef de train : 1. en cas d'essai en pleine voie; 2. dans les gares où il n'y a pas de visiteur.
B. Essai de fonctionnement	Avant le départ de la remise. Dans toutes les gares. Chaque fois qu'un machiniste prend possession d'un poste de conduite.	Machiniste.	
C. Essai du dispositif d'homme-mort	Avant le départ de la remise. Dans chaque poste de conduite.	Machiniste.	

I. — C. TABLEAU RECAPITULATIF DES ESSAIS DE FREIN — AUTOMOTRICES S.N.C.B. ET BENELUX.

Types d'essais	Où et quand effectue-t-on l'essai ?	Personnel qui effectue l'essai		
A. Essai de continuité	<p>Dans toutes les gares.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Au premier départ de la journée. 2. Après accouplement de deux ou plusieurs automotrices. 3. Après introduction ou retrait de voitures dans le corps d'une automotrice. 	Machiniste et visiteur	<p>Deux machinistes</p> <p>En cas d'essai visuel (stationnement restreint)</p>	<p>Machiniste et chef de train</p> <p>En cas d'essai accidentel en pleine voie.</p>
B. Essai de fonctionnement	<p>Dans toutes les gares.</p> <p>Chaque fois qu'un machiniste prend possession d'un poste de conduite.</p>	Machiniste.		
C. Essai du dispositif d'homme-mort	<p>Dans toutes les gares.</p> <p>Au premier départ de la journée dans chacun des postes de conduite extrêmes.</p>	Machiniste.		

II. — TABLEAU RECAPITULATIF DES ESSAIS DE FREIN. — TRAINS DE MARCHANDISES.

Types d'essai	Où et quand effectue-t-on l'essai ?	Personnel qui effectue l'essai	
		Normalement	Exceptionnellement
A. Essai de continuité	<p>Dans toutes les gares, à tous les trains.</p> <p>1. Après adjonction de la locomotive de remorque.</p> <p>2. Après interruption (sauf en queue) ou prolongation de la conduite générale du train.</p> <p>En pleine voie :</p> <p>Après interruption accidentelle de la conduite générale.</p>	<p>Machiniste de la locomotive de tête avec :</p> <p>convoyeur ou à défaut agent E</p>	<p>Machiniste et chauffeur :</p> <p>aux trains vapeur non escortés lorsque la hl est accouplée 30 minutes avant le départ ou en cas d'essai en pleine voie.</p>
B. Essai de fonctionnement	<p>Dans les gares de formation de la liste 39 du tome 3 du LST.</p> <p>Avant le départ des trains.</p>		<p>Un ou deux visiteurs :</p> <p>avec locomotive.</p>

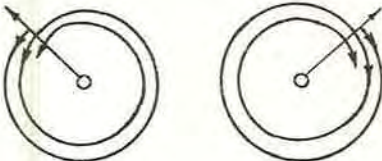
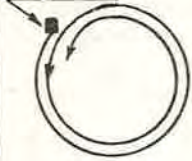

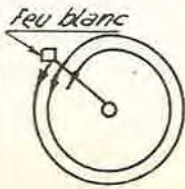
III. — TABLEAU RECAPITULATIF DES ESSAIS DE FREIN. — TRAINS G.V.

Types d'essai	Où et quand effectue-t-on l'essai ?	Personnel qui effectue l'essai	
A. Essai de continuité	<p>Dans toutes les gares et à tous les trains.</p> <p>1. Après accouplement de la locomotive de remorque.</p> <p>2. Après interruption ou prolongation de la conduite générale du train.</p> <p>En pleine voie.</p> <p>Après interruption accidentelle de la conduite générale du train.</p>	<p>Machiniste et chauffeur</p> <p>Aux trains remorqués par locomotive à vapeur</p>	<p>Machiniste et convoyeur</p> <p>Aux trains remorqués par locomotive électrique ou locomotive Diesel.</p>
B. Essai complet	<p>Dans la gare d'origine.</p> <p>Après accouplement de la locomotive de remorque.</p>	<p>Machiniste et visiteur</p> <p>Aux trains remorqués par tous les types de locomotives.</p>	

IV. — TABLEAU RECAPITULATIF DES ESSAIS DE FREIN. — LOCOMOTIVES.

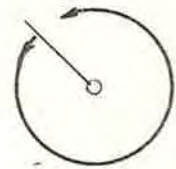

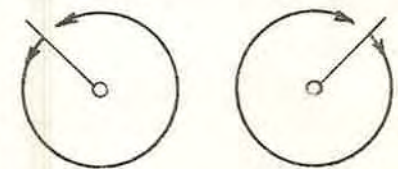

Types d'essais	Où et quand effectue-t-on l'essai ?	Personnel qui effectue l'essai
<p>A. Essai de fonctionnement du frein</p>	<p>Dans les remises, ateliers et gares.</p> <p>a) Locomotives à vapeur. Avant le départ de la remise. A la prise en possession de la locomotive. (S'il n'y a pas de contact avec le personnel qui l'a abandonnée).</p> <p>b) Locomotives électriques ou Diesel. Avant le départ de l'atelier. A la prise en possession de la locomotive, lorsque les machinistes n'entrent pas en contact. A chaque changement de poste de conduite</p>	<p>Machiniste.</p> <p>Machiniste.</p>
<p>B. Essai du dispositif d'homme mort</p>	<p>Au premier départ de la journée</p>	<p>Machiniste</p>

CODE DES SIGNAUX POUR LES ESSAIS DE FREIN

Signaux à effectuer	Signaux acoustiques (sifflet à main)	Sifflet à vapeur de la locomotive	Symboles	
			Signaux à bras le jour	Signaux à la lanterne la nuit
"Serrez les freins," ou "Freins serrés,"	Deux coups allongés		Cercles successifs décrits avec les deux bras en même temps 	Cercles successifs décrits avec la lanterne à feu vert Feu vert 
"Desserrez les freins," ou "Freins desserrés,"	Un coup allongé		Cercles successifs décrits avec un bras seulement 	Cercles successifs décrits avec la lanterne à feu blanc feu blanc 

Decembre 1988

Annexe 2. Page 2
Livre 411
6. IV

<p>"prêt pour l'essai"</p>		<p>Un coup allongé</p>		
<p>"fuites dans la rame" ou "situation anormale"</p>	<p>Un coup bref</p>		<p>Un seul cercle décrit avec un bras seulement</p> 	<p>Un cercle décrit avec la lanterne à feu blanc</p> 
<p>"Terminé"</p>	<p>Deux coups brefs</p>	<p>Deux coups brefs</p>	<p>Un seul cercle décrit avec chacun des bras en même temps</p> 	<p>Un cercle décrit avec la lanterne à feu vert</p> 
<p>N.B. Les cercles décrits avec le bras ou la lanterne doivent être complets et avoir le bras comme rayon.</p>				