

505LM16/11

2120

(1938-1939)

A

Freinage des autorails

(s)	C.D.	9.	2.38	8	II	1°)
(s)	C.A.	16.	2.38	5	II	1°)
(s)	C.A.	27.	4.38	42	III	11°)
(s)	C.A.	5.10;	38	17	IIter	
(s)	C.D.	31.	1.39	8	III	b) 1°)
(s)	C.A.	15.	2.39	17	IIbis	

Freinage des autorails

15 février 1939

2112

Question II bis

Freinage des autorails

p. 17

M. Aron

Il ne s'agit pas de contester la priorité du chemin de fer, mais elle doit être rendue la moins dangereuse possible. Et pour cela, il faut donner aux automotrices, en sus des freins sur roues, dont la capacité de freinage est strictement et mathématiquement limitée, des moyens de freinage supplémentaires aussi puissants que possible.

M. Le Besserais

En ce qui concerne la question du freinage des automotrices à laquelle M. ARON a fait allusion, il est clair que, sur les lignes parcourues à la fois par des trains et des automotrices, la suppression du gardiennage est obligatoirement commandée par la circulation des trains. Par contre, sur les lignes où circulent seulement des automotrices,⁽¹⁾ on peut envisager une exploitation plus souple, les automotrices munies de moyens de freinage extrêmement puissants pouvant, dans une certaine mesure, circuler "à vue". C'est d'ailleurs un des motifs pour lesquels on a cherché à développer l'emploi des automotrices sur pneumatiques, qui présentent, à ce point de vue, des avantages considérables.

(1) Lignes dont le nombre est d'ailleurs fortement réduit du fait de la coordination.

31 janvier 1939

2112

---2---2---2---

QUESTION III - Marchés et commandes - 6) 12 -

Freinage des autorails

(S) (p. 8)

M. ARON

Je signale à ce propos qu'ayant eu ~~l'occasion~~ l'occasion de m'intéresser à cette question, j'ai eu entre les mains les plans d'un frein électromagnétique qu'étudiait un constructeur connu; il s'agissait d'un patin souple épousant la forme du rail sur une assez grande longueur et évitant ainsi le phénomène d'électrolyse, cause de l'usure que produit le patin rigide actuellement en usage, du fait que celui-ci n'a qu'un ou deux points de contact avec le rail.

Je n'ai pas eu l'occasion de vérifier la chose, mais il ne semble qu'il serait intéressant de faire des études dans ce sens. Tant que les automotrices ne seront pas dotées d'un bon frein électromagnétique, elles constitueront, à mon avis, des instruments dangereux.

M. René MATHER. - Les freins électromagnétiques existent actuellement sur les automotrices.

M. LE DESHERAIS. - Oui, mais les ~~conducteurs~~ conducteurs ne sont autorisés à s'en servir qu'en cas d'extrême urgence.

5 octobre 1938

2112

Question II^{te}

(5) p 27

Freinage des Autorails

M. ARON, se référant à la phrase du rapport ainsi libellée "il importe que les autorails offrent une sécurité de freinage comparable à celle des trains à vapeur", estime que les autorails doivent avoir une capacité de freinage très supérieure à celle des trains à vapeur et que c'est là une condition essentielle de succès de la politique qui tend à la fois à multiplier les autorails à grande vitesse et à supprimer les barrières des passages à niveau. En utilisant à plein l'adhérence, un autorail lancé à 60 km à l'heure a une distance d'arrêt variant de 110 à 150 mètres, alors qu'à la même allure une automobile munie de freins convenables s'arrête en moins de 30 mètres. Il est indispensable de rapprocher ces deux résultats, et par conséquent de recourir dans toute la mesure du possible au freinage sur les éléments fixes de la voie, ~~il est indispensable aussi~~

M. LE BESNERAIS attache une grande importance à la question du freinage soulevée par M. ARON. Quand le rapport parle d'une sécurité de freinage comparable à celle des trains à vapeur, il ne vise pas uniquement la distance d'arrêt, car, à s'en tenir à cette distance, les automotrices ont une puissance d'arrêt très supérieure à celle des trains à vapeur. Ceux-ci en effet, ont à la vitesse de 90 km à l'heure, une puissance d'arrêt de 350 mètres, alors qu'un autorail roulant sur pneus peut, à la même vitesse, s'arrêter sur 110 mètres. Par contre, les dispositifs de freinage sont plus efficaces dans les trains, en ce sens qu'étant composés de plusieurs véhicules, il peut être remédié à la déficience de ces dispositifs sur un de ces véhicules par le fonctionnement du freinage sur les autres.

27 avril 1938

2112

Question III 112

Freinage des autorails

(s) P. 42

.....
32) En ce qui concerne le freinage, le système adopté est le frein au tambour par ferrodo, comme sur les automobiles. Or, les conducteurs se plaignent de ce système de freinage. Ils préfèrent le freinage par sabots, qu'ils trouvent plus sûr et plus efficace. Il est vrai que son poids représente une tonne supplémentaire.

On pourrait demander également à la Maison Renault d'utiliser comme frein de secours un frein électro-magnétique comme sur les Dietrich, le frein à mains ne pouvant être un frein de secours. Mieux vaut une dépense supplémentaire qu'un défaut de sécurité qui peut coûter beaucoup plus cher.

.....
M. LE BESNERAIS demande à examiner les questions soulevées par M. SEMARD, car il n'a pas les éléments d'une réponse immédiate, notamment pour le système de freinage qui a été adopté. Mais, il fait remarquer que M. SEMARD a parlé d'une tonne de plus en ce qui concerne le système qui aurait ses préférences; or, une tonne de plus en matière d'autorails, n'est pas un élément négligeable.

.....
M. LE PRESIDENT déclare que les questions soulevées seront examinées avec soin et que M. LE BESNERAIS en entretiendra M. SEMARD.

16 février 1938

2112

Question II 1:

Freinage des autorails

(s) P. 5

; ;

M. JARRIGION signale, à propos de l'accident de Mandonnai-Irai, l'importance qu'il attache à la question de l'entretien des freins et, d'une manière plus générale, à la question du freinage des auto-rails. L'entretien régulier est-il bien assuré et le contrôle s'assure-t-il bien que les réparations sont régulièrement faites ?

M. LE PRESIDENT répond à M. JARRIGION qu'il se préoccupe vivement de cette question. Il ajoute que M. LE BESNERAIS a créé une commission de sécurité chargée de recueillir tous renseignements utiles sur les accidents, de façon à rechercher systématiquement quelles en sont les causes et, partant, quels sont les moyens d'y remédier.

M. LE BESNERAIS précise que l'attention de cette commission a été particulièrement appelée sur les points signalés par M. JARRIGION et que l'enquête poursuivie sur l'accident en cause porte notamment sur ces points.

9 février 1938

2112

Question II 1°
+----

Freinage des autorails

(s) P. 8

.....
M. SURLEAU - En fait, lorsque le conducteur de l'automotrice de la Compagnie Générale de Construction est arrivé à la hauteur de la pancarte, il a laissé courir son moteur à faible vitesse : la bande montre une chute de vitesse progressive de 65 à 50 km. A 300 m. de la gare il a voulu freiner, il a actionné ses freins et il a constaté qu'ils n'agissaient pas.
.....

L'automotrice de la Compagnie Générale de Construction de St-Denis comporte cinq appareils de freinage, ce qui probablement est trop. Il y a d'abord un système de freinage à air, qui existait dès l'origine. Assez récemment, on a ajouté, ainsi que cela existe sur les automotrices modernes, un frein à sabots qui a l'avantage d'un réglage plus comode. Ce second frein est actionné par le même dispositif à air, le même cylindre que le premier frein.

En outre, il y a un frein électro-magnétique qui tombe sur le rail et agit par frottement sur celui-ci avec une pression considérable. Malheureusement, dans cette voiture, le verrouillage de ce dernier frein est tributaire du cylindre à air comprimé, de sorte qu'il ne peut être actionné qu'à la condition qu'il y ait de l'air dans le cylindre.

Le quatrième frein est un frein à main, qui agit également par l'intermédiaire de l'air comprimé.

Enfin il existe un cinquième frein, qui est un frein à vis et qui, lui, agit mécaniquement sur les sabots des deux roues. Mais il faut/20 ou 30 fois la manivelle pour avoir un freinage normal

En définitive, tout le système de freinage - à l'exception du seul frein à vis - est tributaire d'un cylindre à frein : un manomètre indique au mécanicien la pression de l'air dans ce cylindre.

.....

L'enquête a permis de constater que le frein à vis dont vous parlais tout à l'heure et qui était le seul organe qui eût pu arrêter la voiture a subi un commencement de serrage. Il y a eu quelques tours de roue, alors qu'il en aurait fallu une trentaine pour que le frein agisse réellement. Le Conducteur n'a dû commencer à s'en servir qu'in extremis.

M. LE PRESIDENT - Mais il avait d'abord actionné les autres dispositifs de freinage, qui se trouvaient inefficaces du fait de la carence du cylindre à air.

M. SURLEAU - Il y a deux types de freins à air comprimé le frein à action directe - c'est de tels freins qu'était doté l'automotrice tamponneuse - et le frein Westinghouse, frein automatique, fonctionnant par dépression d'air. Ce dernier système de freinage est devenu normal dans les chemins de fer les convois, en effet, sont multiples et il importe qu'en cas de rupture d'attelage, le freinage soit assuré. Il offre des garanties que n'offre pas le freinage par action directe;

Les automotrices modernes sont munies de ce frein Westinghouse automatique : il y en a actuellement 400. Nous allons examiner à fond le problème de son extension.

En tous cas, je crois qu'il y a intérêt à ne pas laisser à la disposition du conducteur trop de freins, surtout s'ils sont tributaires d'un même organe qui peut être déficient. On comprend qu'un homme puisse perdre la tête en essayant successivement plusieurs freins qui ne fonctionnent pas.

Le fait que cette fissure n'ait pas été décelée me paraît inquiétant

M. SURLEAU - Cette fissure se trouvait dans le fond du cylindre. Dans le fond du cylindre, il y a un trou dans lequel est vissé un morceau de tuyau raccordé lui-même à un autre morceau de tuyau par l'intermédiaire d'un manchon : c'est ce morceau de tuyau qui était fissuré. Il n'était donc pas très aisé de se rendre compte de la fissure.

M. LE PRESIDENT - Les dispositifs de freinage ne sont-ils pas soumis à des essais de pression périodiques ?

M. SURLEAU - Il y a, en effet, des révisions périodiques. Au surplus, il est procédé à l'essai des freins chaque fois que la voiture doit servir.

M. BOUFFANDEAU - N'y a-t-il pas une Société chargée de ces révisions ?

M. SURLEAU - Je ne sais pas si, en l'espèce, les révisions ont été faites par nous ou par une Société.

Mais, j'insiste sur cette idée que certaines fissurations ne sont pas faciles à déceler. Je crois qu'il s'en produira toujours, quelques précautions qu'on prenne.

C'est qu'il faut, avant tout, c'est que le conducteur dispose toujours des moyens de parer à une avarie de ce genre.

Dans le cas de l'espèce, il aurait fallu que le conducteur soit braqué sur cette idée que l'un des freins tributaires du cylindre à air ne fonctionnant pas, il devait immédiatement sauter sur le frein à vis.

M. GRIMPRET - Le conducteur, qui voyait son manomètre à zéro, aurait dû se rendre compte immédiatement qu'aucun de ses freins autre que le frein à vis ne pouvait fonctionner.

M. ARON - On ne peut vraiment dire que le conducteur a à sa disposition plusieurs freins, lorsque tous sont tributaires d'un organe unique.

M. GRIMPRET - Mais il se peut que l'avarie ne porte pas sur l'organe unique.

M. ARON - Le frein électro-magnétique ne devrait pas dépendre des autres système de freinage.

M. SURLEAU - Il conviendrait, en effet, de rendre le frein électro-magnétique indépendant de l'air comprimé. Ce serait alors un secours absolument sûr.

Mais il ne faut pas perdre de vue qu'il ne doit s'agir là que d'un frein supplémentaire. Car il s'agit, ainsi que je l'ai dit, par frottement sur les rails à une pression considérable et cela est très préjudiciable aux rails. Le conducteur ne doit s'en servir que comme secours. D'ailleurs, il est plombé, de telle manière que l'usage ne puisse en passer inaperçu.

M. LE PRESIDENT - A l'origine de l'accident, il y a la fissure dans le cylindre à air dont M. SURLEAU nous a parlé.

.....