

INFORMATIONS

publiées par la

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES

Siège social : 17-21, rue de Louvain, Bruxelles.

REPRODUCTION AUTORISÉE

Bulletin n° 35.

4 mai 1948.

LA SÉCURITÉ EN TRACTION ÉLECTRIQUE : LES DISPOSITIFS D'HOMME-MORT ET D'ARRÊT AUTOMATIQUE.

Sur une locomotive à vapeur, les conditions de travail exigent la présence permanente de deux agents :

- un machiniste, chargé de la conduite de la locomotive, du maniement du frein et qui est responsable de l'observation des signaux fixes et mobiles ;
- un chauffeur, placé sous les ordres et sous la surveillance du machiniste et chargé de l'alimentation en charbon du foyer et en eau de la chaudière.

En cas de défaillance du machiniste, le chauffeur peut, pour le moins, arrêter le train, soit immédiatement en pleine voie, soit à la première gare de passage. De plus, lorsque son travail le lui permet, il observe les signaux en même temps que le machiniste.

En traction électrique, par suite de l'absence de chaudière et des sujétions qu'elle crée, la présence du deuxième agent est inutile. Il peut donc être supprimé à condition que des mesures soient prises pour suppléer à une défaillance du seul agent chargé de la conduite de la machine (automotrice ou locomotive électrique).

A cet effet, on installe sur le matériel roulant, un dispositif dit "d'homme-mort".

Le principe du système, tel qu'il est appliqué sur les automotrices électriques de la ligne Bruxelles - Anvers, est le suivant :

Pour pouvoir mettre une automotrice en marche, le conducteur doit, après une série d'opérations accessoires, lâcher les freins et agir sur une manette d'accélération. La poignée de cette manette est munie de mécanismes qui rendent son action inopérante si le conducteur n'a pas poussé cette manette vers le bas.

Si, en cours de route, le conducteur cesse d'appuyer sur cette manette, le dispositif d'homme-mort intervient :

- le courant de traction est instantanément coupé, ce qui supprime l'effort moteur ;
- un sifflet strident se fait entendre dans le poste de conduite ;
- les freins entrent en action, en serrage d'urgence, après un temps réglable de 0 à 5 secondes.

Sur les automotrices de la S.N.C.B., la temporisation est réglée à environ deux secondes, temps suffisant pour permettre au conducteur de se ressaisir s'il a cessé d'appuyer sur la manette par inadvertance.

Pendant toute la durée de la marche du train, le conducteur doit donc tenir une main appuyée sur la manette d'accélération.

Afin de lui permettre de libérer les deux mains pendant quelques instants, une pédale dont le rôle est décrit ci-dessous a été prévue. En appuyant sur cette pédale, le conducteur peut lâcher la manette ; le courant de traction est interrompu, mais l'action du frein est évitée.

Le chef-garde contrôle en permanence le fonctionnement du dispositif d'homme-mort ; en effet, en marche, une lampe verte installée à l'extérieur du poste de conduite, s'éteint si le conducteur effectue des manœuvres qui permettraient d'annuler frauduleusement le dispositif d'homme-mort.

De plus, l'appareillage a été conçu de telle manière qu'il n'est pas possible de déposer sur la manette, ni sur la pédale, des objets pesants qui éviteraient au conducteur de devoir agir sur ceux-ci.

Le dispositif d'homme-mort appliqué à la S.N.C.B. est simple et d'un entretien facile. Son fonctionnement est régulièrement contrôlé sur toutes les automotrices. Depuis avril 1935, date de mise en service de la traction électrique sur la ligne Bruxelles-Anvers, aucun arrêt automatique sous l'action du dispositif d'homme-mort ne s'est produit, c'est-à-dire, qu'aucune défaillance des conducteurs n'a été enregistrée.

Le dispositif d'homme-mort, tel qu'il est conçu, peut donc suppléer à une défaillance physique du conducteur d'automotrice ou de locomotive électrique et provoquer l'arrêt automatique du train.

On pourrait objecter qu'il n'intervient pas en cas de manque de vigilance du conducteur. En effet, sur la locomotive à vapeur, le chauffeur aide souvent le machiniste dans l'observation des signaux, particulièrement dans les endroits difficiles : lignes accidentées, entrées en gare, etc. Il est donc permis d'admettre que le chauffeur pourrait intervenir efficacement pour corriger une erreur de jugement ou un manque d'attention de son machiniste.

Il est possible de compléter le dispositif d'homme-mort par un appareillage qui intervient en cas de manque de vigilance, par exemple, en cas de dépassement de signal à l'arrêt.

La S.N.C.B. envisage d'essayer un de ces systèmes, qui est d'ailleurs d'un emploi courant aux C.F.F. suisses.

Le principe est le suivant : l'automotrice ou la locomotive porte les appareils normaux d'enregistrement de vitesse et de vigilance, mais, au lieu de "recevoir" l'indication du signal à l'arrêt par le système normal "brosse-crocodile" qui n'est pas suffisamment sûr, notamment en hiver lorsqu'il y a formation de givre sur les "crocodiles", la réception se fait par induction magnétique sans contacts,

Le fonctionnement du système est donc assuré d'une façon absolue quelles que soient les conditions météorologiques du moment.

Le courant induit par les appareils placés dans la voie agit sur des relais placés sur le matériel roulant et ceux-ci provoquent la mise en action du dispositif d'homme-mort en cas d'inattention du conducteur.