

N° 2205

CHAMBRE DES DÉPUTÉS

QUATORZIÈME LÉGISLATURE
SESSION DE 1929

Annexe au procès-verbal de la 1^{re} séance du 26 juillet 1929.

PROPOSITION DE RÉSOLUTION

tendant à inviter le Gouvernement à faire procéder, sur le réseau de l'État, à des essais généralisés d'un nouvel appareil de sécurité,

(Renvoyée à la Commission des travaux publics et des moyens de communication)

PRÉSENTÉE

PAR MM. HENRY HAYE, YVES LE TROCQUER, ABOUT, PAUL ANQUEUIL, ANTOINE, GASTON BAZILE, BEDOUCÉ, PAUL BENAZET, BLAISOT, EMILE BOREL, ANTOINE BORREL, FERDINAND BOUGÈRE, BOURGOT, EDMOND BOYER, BRINGER BUSSAT, CAFFORT, JULES CELS, DE CHAMMARD, CHARLOT, COLOMB, CONNEVOT, PAUL CONSTANS, DESOBLIN, DUVAL-ARNOULD, EVRARD, EMILE FAURE (Seine), GIANOTTI, GOURDEAU, PAUL LAFFONT, HENRI LORIN, MARQUET, MASSON, MERLE, JULES MOCH, MONCELLE, FERDINAND MORIN, MOTTU. PAYRA, POMARET, LOUIS PUECH, SCLAFER, MAURICE SIBILLE, TRÉMINTIN,

Députés.

EXPOSÉ DES MOTIFS

Messieurs,

Un ingénieux dispositif de sécurité inventé par M. Rodolousse a été, après de laborieux pourparlers, mis à l'essai par la Compagnie d'Orléans sur la ligne Paris—Sceaux—Limours.

Ces essais ont donné toute satisfaction depuis plusieurs années.
La Fédération des cheminots entendue par la Commission des travaux

publics ainsi que la Fédération des postiers ambulants, ont exprimé le désir de voir adopter l'appareil Rodolausse qui est susceptible, selon eux, de leur assurer, ainsi qu'aux voyageurs, un maximum de sécurité.

L'appareil Rodolausse assure également un contrôle de vigilance auquel la Fédération des mécaniciens a déclaré se soumettre.

Des essais spéciaux ont été faits à la demande de la Commission des travaux publics; ils ont paru probants à tous les membres de cette Commission qui y ont assisté. Ces raisons nous ont incités à proposer à la Chambre d'accepter la proposition de résolution dont le texte suit :

PROPOSITION DE RÉSOLUTION

La Chambre invite le Gouvernement :

1° A faire procéder d'urgence sur le réseau de l'Etat à des essais méthodiques et généralisés de l'appareil de sécurité Rodolausse;

2° A faire inscrire au budget de 1930 les crédits nécessaires pour l'équipement complet, avec ce dispositif de sécurité, d'une ligne à grand trafic et à grande vitesse du réseau de l'Etat;

3° A faire procéder simultanément à l'examen comparatif des appareils similaires fonctionnant à l'étranger;

4° A saisir le Parlement, dans un délai maximum de deux ans, de conclusions fermes sur l'application généralisée du système de protection envisagé.

CHAMBRE DES DÉPUTÉS

QUATORZIÈME LÉGISLATURE
SESSION DE 1929

Annexe au procès-verbal de la 2^e séance du 26 juillet 1929.

RAPPORT

FAIT

AU NOM DE LA COMMISSION DES TRAVAUX PUBLICS ET DES MOYENS DE COMMUNICATION * CHARGÉE D'EXAMINER LA PROPOSITION DE RÉSOLUTION DE M. HENRY HAYE ET PLUSIEURS DE SES COLLÈGUES *tendant à inviter le Gouvernement à faire procéder sur le réseau de l'Etat, à des essais généralisés d'un nouvel appareil de sécurité,*

PAR M. HENRY HAYE,

Député.

Messieurs,

En 1913, une catastrophe de chemin de fer particulièrement grave émut l'opinion publique. Un train de banlieue, rempli de voyageurs, fut pris en écharpe, en gare de Melun, par un rapide et on retira des décombres plus de 100 morts et blessés. Cette catastrophe devait donner naissance à une invention remarquable : l'appareil de sécurité Rodolausse. C'est à cette époque, en effet, que se situe l'origine des recherches de M. Rodolausse, fils et petit-fils de mécaniciens, dépourvu de tout diplôme universitaire, modeste cons-

* Cette Commission est composée de MM. Yves Le Trocquer, *président*; Gaston Bazile, Moncelle, Emile Borel, Gourdeau, Marquet, Henri Lorin, *vice-présidents*; Merle, Mottu, Sclafer, Pomaret, Emile Faure (Seine), Jules Moch, Paul Anquetil, Bourgot, *secrétaires*; About, Antoine, Bedouce, Paul Bénazet, Blaisot, Antoine Borrel, Ferdinand Bougère, Edmond Boyer, Bringer, Bussat, Caffort, Jules Cels, de Chammard, Charlot, Colomb, Connevot, Paul Constans, Desoblin Duval-Arnould, Evrard, Gianotti, Henry Haye, Paul Laffont, Masson, Ferdinand Morin, Payra, Louis Puech, Maurice Sibille, Trémintin.

tructeur de machines agricoles à Saint-Antonin (Tarn-et-Garonne), inventeur de cet appareil.

Votre Commission a bien voulu me charger de lui en exposer les mérites ; je vais tenter de le faire très objectivement dans ce rapport.

Le problème que se posa l'inventeur était celui-ci :

Rechercher et construire un appareil assez puissant pour actionner les freins en cas de danger et assez souple pour n'intervenir qu'à l'occasion d'une défaillance du mécanicien ou de l'aiguilleur, en tenant compte de cette condition indispensable : qu'à aucun moment l'appareil ne devait gêner ni entraver la circulation des trains par une action intempestive.

Telles furent les données du problème difficile que l'inventeur se proposa de résoudre. Dès décembre 1913, il prit un brevet qui indique bien que ses recherches étaient nettement dirigées vers cette solution. La guerre interrompit les travaux de l'inventeur. Mais, en décembre 1918, un nouveau brevet accusait les progrès très sensibles réalisés en vue du contrôle de l'action du mécanicien et de la bonne marche des trains.

Anxieux de faire bénéficier les réseaux de chemins de fer français de sa découverte, M. Rodolausse entreprit des démarches à Paris pour faire adopter son appareil, mais c'était tâche plus difficile à cet homme ingénieux que de concevoir et de mettre au point le mécanisme délicat et complexe de son appareil de sécurité, il n'a pas encore réussi aujourd'hui à le faire admettre par les réseaux français qui, cependant, en seraient les premiers bénéficiaires. Après de longues attentes dans les bureaux des Ministères, il fut enfin, en 1919, mis en rapport avec l'office central du matériel des grands réseaux qui fit étudier l'appareil, et un rapport favorable fut rédigé par M. l'ingénieur Lamy. Mais les conclusions de ce rapport restèrent lettre morte et aucune suite n'y fut donnée.

En 1920, après avoir pris un nouveau brevet, Rodolausse, confiant dans le succès de son invention, équipa lui-même une voiture automobile avec son appareil fonctionnant sur l'allumage et vint à Paris pour en faire la démonstration expérimentale. C'est alors qu'il eut la bonne fortune d'être introduit auprès de M. Le Troquer, Ministre des Travaux publics de l'époque, qui s'empressa de saisir le comité technique de cette invention dont il avait décelé immédiatement les avantages incomparables. Malgré l'opposition de M. le Direc-

teur du contrôle, le comité technique donnait, en novembre 1920, un avis favorable aux essais.

Au mois de décembre suivant, M. le Ministre des Travaux publics invitait le Comité des grands réseaux à lui faire connaître le nom de la compagnie qui devait effectuer les essais. En février 1921, ce comité, avant de répondre au Ministre et sans s'être rendu compte des résultats que pouvait donner l'appareil Rodolausse accepté aux essais par le comité technique, annonçait par la presse sa décision d'équiper son matériel avec le « crocodile » et le système « répéteur de signaux ». On verra plus loin quelle protection toute relative ont donné les appareils répéteurs.

Le 7 avril 1921, la Compagnie d'Orléans annonçait à Rodolausse qu'elle était désignée pour faire les essais de son appareil. Mais l'inventeur se rendit compte immédiatement qu'après l'adoption du système « crocodile » et du « répéteur de signaux », il se heurterait aux plus grandes difficultés pour faire admettre l'usage de son appareil par les réseaux.

Pénétré de l'utilité de son invention et de sa supériorité sur l'appareil « répéteur de signaux » et sur le « crocodile », l'inventeur se remit courageusement à l'œuvre et, en décembre 1921, il livrait à la Compagnie d'Orléans l'appareil qui devait subir les essais. La mise au point s'effectua de janvier à juin 1922; elle fut couronnée par les essais officiels du 11 juillet suivant qui démontrèrent que la mise en service du système Rodolausse pouvait éviter un grand nombre d'accidents. Une expérience aussi concluante aurait dû inciter les grands réseaux à tenir compte des avantages de l'appareil Rodolausse sur le « répéteur de signaux » et sur le « crocodile » avant de poursuivre l'équipement de leur matériel avec ces deux systèmes.

En septembre 1923, la Compagnie d'Orléans, à la bienveillance de laquelle Rodolausse se plaît à rendre hommage, décidait de munir quelques locomotives faisant le service de Paris à Limours avec son appareil. C'est à cette époque que, par l'intermédiaire de l'Office central d'études du matériel, une offre dérisoire était faite par les grands réseaux à l'inventeur, offre consistant en une redevance de 150 francs par machine équipée sans aucune garantie d'exploitation. Rodolausse rejeta cette offre comme ridiculement proportionnée à ses efforts, à son ingéniosité et aux dépenses auxquelles son invention l'avait entraîné.

A dater de ce jour, une lutte d'usure s'engagea entre l'inventeur et le Comité directeur des grands réseaux, lutte dont Rodolausse n'est pas encore sorti vainqueur, puisque les essais interminables se poursuivent.

M. Maison, directeur du contrôle, cependant hostile à l'adoption de l'appareil Rodolausse, dut reconnaître maintes fois, au comité technique, les résultats excellents qu'il avait donnés, mais il insistait, d'autre part, pour que les essais soient renouvelés.

Le 2 décembre 1926, au cours d'une réunion de ce comité, M. Paul Doumer, aujourd'hui Président du Sénat, s'éleva contre la lenteur des essais. Une Commission fut nommée, composée de M. Lecornu, président; MM. Maison, Gilles, Gardin, Verlant, Lacoïn, Sauvé, Guillemain et Bourgeois, rapporteur. Cette Commission procéda à l'examen de l'appareil au printemps 1927 et, sur les indications de son rapporteur, le comité technique votait, le 8 juin de la même année, l'extension des essais.

Désespéré d'atteindre le but qu'il poursuivait, l'inventeur écrivit à ce moment à l'Office central du matériel pour proposer la vente de ses brevets. Cette lettre n'obtint jamais la faveur d'une réponse.

Cependant la décision du comité passait au service du contrôle, dirigé par M. Maison qui la transmet à M. le Ministre des Travaux publics et, plus d'une année après, c'est-à-dire le 30 mai 1928, l'inventeur était avisé que le comité directeur était invité à étendre les essais de son appareil sur une grande ligne parcourue par des trains à grande vitesse.

Le Comité directeur des grands réseaux faisait connaître, le 28 juin 1928, que l'appareil était dangereux et que, depuis les essais, une décision avait été prise pour équiper le matériel avec l'appareil « répéteur de signaux » qui donnait toute satisfaction. Il suffit de consulter la liste impressionnante des accidents survenus depuis et qu'aurait pu éviter l'appareil Rodolausse pour s'attrister d'une pareille déclaration.

Le 24 août 1928, M. le Ministre des Travaux publics invitait, par dépêche ministérielle, les grands réseaux à faire de nouveaux essais. Il fut répondu à cette « dépêche » le 2 novembre que l'appareil était dangereux parce que susceptible d'émousser la vigilance des mécaniciens et que le comité directeur ne voulait pas prendre la responsabilité de son application.

Tel était, Messieurs, l'état de la question lorsque votre Commission fut saisie de l'affaire Rodolausse.

Sans préjuger des qualités techniques de l'appareil, sur lesquelles je ne saurais émettre une opinion, il me sera permis de dire que les épreuves infligées à l'inventeur sont, en tous points, regrettables. Reprenant à mon compte les observations formulées, dès 1926, par M. Paul Doumer, j'en arrive à cette conclusion :

Si la découverte de Rodolausse n'a pas la valeur pratique qu'on lui prête, une décision aurait dû être prise depuis longtemps pour signifier un refus définitif à l'inventeur.

Si, au contraire, son appareil peut éviter de coûteux et douloureux accidents, il est inadmissible qu'on ait retardé par des tergiversations incompréhensibles sa mise en service.

Il a fallu, d'autre part, à l'inventeur une confiance inébranlable dans la valeur de son invention, une patience incomparable pour subir toutes les inerties et des moyens matériels qui puissent lui permettre de poursuivre à ses dépens la construction, la mise au point de son appareil et les innombrables déplacements et séjours à Paris qui lui ont occasionnés ses inlassables démarches. M. Rodolausse n'a pas pris moins de 53 brevets dont il doit assurer le paiement des annuités. Sa petite industrie est, d'ailleurs, paraît-il, actuellement en liquidation.

Avantages de l'appareil Rodolausse.

L'action de cet appareil de sécurité, basée sur un principe de contrôle absolument nouveau, peut prévenir des accidents dans onze cas différents dont voici la description suivant les affirmations de l'inventeur :

- 1° Limitation absolue et réglable de la marche du train à la vitesse maxima;
- 2° Contrôle des arrêts devant les signaux fermés et, le cas échéant, arrêt du train par l'appareil;
- 3° Contrôle de la marche du train aux vitesses réduites;
- 4° Limitation de la vitesse en rapport avec la pression de l'air comprimé des freins; l'appareil avertissant le mécanicien lorsque la pression baisse de façon à constituer un danger. En cas d'inaction du mécanicien, la vitesse se réduit et le train s'arrête automatiquement;
- 5° Quand la pression est inférieure à 5 kilos l'appareil actionne les freins d'autant plus tôt que la pression est plus faible;
- 6° Arrêt facultatif aux ralentissements provoqués par les agents de l'exploitation ou de la voie sur un point quelconque au moyen de tiges s'agglutinant sur le rail pour les couvertures accidentelles des trains telles que réparation de voie, éboulement, rupture du rail;
- 7° Contrôle de l'inaction complète du mécanicien par le blocage des freins assurant l'arrêt du train;
- 8° Contrôle de la défaillance de l'aiguilleur, de la mauvaise posi-

tion ou des avaries des signaux et aiguilles par arrêt automatique ;

9° Enregistrement sur une bande de papier chimique :

a) De la vitesse réelle à chaque instant du parcours ;

b) Du réglage de l'appareil sur la vitesse maxima permise ;

c) Des arrêts ;

d) Des ralentissements ;

e) De l'action automatique des freins avec indication des lieux et de la durée du parcours et des arrêts ;

f) De la neutralisation facultative de l'appareil ;

g) Du déblocage des freins après le contrôle.

10° Indication de l'heure ;

11° Protection des passages à niveau.

Toutes ces fonctions ont été contrôlées par les services du Ministère des Travaux publics depuis 1922, sauf la protection des passages à niveau et le dispositif contre la défaillance de l'aiguilleur qui n'ont pas encore été essayés.

Comparaison des avantages du système « crocodile » et de l'appareil « répétiteur de signaux » avec l'appareil Rodolausse.

Le système de l'appareil « répétiteur de signaux » et du « crocodile » adoptés par les grands réseaux en 1922, se borne par une action combinée d'avertir le mécanicien par un sifflet que le signal est fermé ; en même temps, il l'oblige à marquer la position du signal sur une bande de contrôle, c'est ce qu'on appelle « marquer la vigilance ». *C'est là toute l'action du système.*

Quels ont été les résultats depuis sa mise en service sur les réseaux ? Le tableau ci-dessous indique très nettement que l'application généralisée du « crocodile » n'a pas donné les résultats espérés.

Extrait du tableau des accidents de trains ou de passages à niveau ayant entraîné mort ou blessures, survenus pendant les années 1922 à 1926, publié dans les Annales des mines (3^e livraison).

ACCIDENTS DE TRAINS.		ACCIDENTS DE PASSAGES A NIVEAU.	
Années.	Nombre d'accidents.	Années.	Nombre d'accidents.
1922.....	49	1922.....	101
1923.....	39	1923.....	197
1924.....	47	1924.....	216
1925.....	82	1925.....	318
1926.....	91	1926.....	285

La France est un des rares pays où le principe de la répétition des signaux reste encore en vigueur. Les Etats-Unis, l'Angleterre et l'Allemagne, notamment, se dirigent nettement vers le contrôle automatique des trains. Un rapport paru en 1925, de la Commission des accidents du Ministère des Transports anglais, se prononçait d'une façon catégorique contre la répétition des signaux; la Commission américaine a émis une opinion semblable.

En supposant que le système de répétition de signaux ait fonctionné d'une façon parfaite, il n'aurait pu éviter que 13 accidents sur 82 en 1925 et 18 sur 91 en 1926. Ces résultats n'ont d'ailleurs pas été obtenus.

Il convient de constater que l'inobservation des signaux n'occasionne qu'environ 20 0/0 des accidents et que ceux occasionnés par les passages à niveau sont d'une importance beaucoup plus grande.

Au surplus, les ratés de l'appareil répéteur et du « crocodile » combinés sont assez fréquents, puisque l'appareil Rodolausse qui a assuré le contrôle du fonctionnement du « crocodile » a enregistré, pendant le mois de décembre 1927, 18 ratés sur 155 passages, alors que, pendant la même période, pas un seul raté n'a été enregistré contre l'appareil Rodolausse, sur plus de 600 passages. La différence des résultats obtenus par l'appareil Rodolausse et ceux donnés par l'appareil répéteur est tellement considérable qu'aucune comparaison n'est possible. L'appareil « répéteur » ne pouvant agir qu'en cas d'inobservation des signaux, cause qui n'a occasionné, comme nous l'avons dit déjà, que 20 0/0 des divers accidents de chemins de fer, et les statistiques ont démontré qu'il ne les prévient pas toutes.

L'appareil Rodolausse, au contraire, peut les prévoir et les éviter d'une façon beaucoup plus sûre et empêcher ceux qui sont dus, notamment, au mauvais fonctionnement des freins et aux passages à niveau restés ouverts.

Le personnel du matériel roulant : mécaniciens, chauffeurs et postiers ont demandé, par l'organe de leurs syndicats, l'application générale du système Rodolausse. Trois interventions se sont produites à cet effet à la Chambre des Députés : le 6 août 1926, le 30 novembre 1926 et le 10 décembre 1927.

Tout récemment encore, votre Commission a entendu une délégation de mécaniciens, chauffeurs et postiers qui ont affirmé leur confiance inébranlable dans les mérites de l'appareil Rodolausse.

Sur une question posée par votre rapporteur, M. Sauvé, le représentant du Syndicat des mécaniciens n'a pas hésité, à répondre que ses collègues accepteraient non seulement d'être contrôlés par la bande enregistreuse de l'appareil Rodolausse, mais qu'ils étaient disposés à accepter à l'avance les pénalités qui pourraient leur être infligées du fait des fautes relevées et signalées par l'appareil.

M. Sauvé, ainsi que MM. Bidegarray et Jarrigion, secrétaire général de la Fédération nationale des travailleurs des chemins de fer, ont nettement déclaré à la Commission des travaux publics que, loin d'émousser la vigilance des mécaniciens, comme le prétendent les réseaux, l'appareil Rodolausse doit la stimuler, puisqu'il serait un observateur et un rapporteur impartial des fautes commises.

Dans ses onze interventions automatiques, l'appareil Rodolausse respecte toujours l'initiative du mécanicien.

Devant un signal fermé, l'appareil Rodolausse exécute quatre phases de contrôles successifs, plus un contrôle général par les diagrammes de la bande enregistreuse.

1° Contrôle de la position des signaux ;

2° Contrôle de l'arrêt fait par le mécanicien et, au besoin, arrêt automatique ;

3° Contrôle, en cas d'action automatique des freins, de l'état mental et physique du mécanicien puisque, pour reprendre la direction de son train, ce dernier est obligé :

a) De fermer le régulateur ;

b) D'aider le freinage avec le robinet ;

conditions indispensables pour reprendre la marche.

4° Enfin, contrôle ultime pendant le freinage automatique de l'action ou de l'inaction du mécanicien à une dizaine de mètres du point d'arrêt et, au besoin, blocage des freins.

Tous ces détails s'inscrivent sur la bande de contrôle. La succession de ces contrôles montrent la souplesse parfaite de l'appareil qui règle avec précision l'action automatique des freins, ces derniers n'entrant en jeu qu'en cas de nécessité absolue; il laisse au mécanicien toute son initiative et sa responsabilité.

En service normal, l'appareil ne peut jamais fonctionner (trois ans d'expériences l'ont déjà démontré). Il faut donner un ordre spécial au mécanicien pour qu'il le laisse agir. Il a été constaté souvent que l'agent n'obéit qu'à contre-cœur et il arrête instinctivement son train avant que l'appareil ait eu le temps d'intervenir.

Ainsi l'objection principale formulée par les réseaux ne saurait être retenue, l'appareil fonctionne avec toute la docilité qu'on lui prête, le contrôle rigoureux qu'il exerce est de nature à éveiller plutôt qu'à endormir la vigilance du mécanicien.

La Fédération nationale des travailleurs des chemins de fer a signalé à notre attention quatre exemples d'accidents, entre beaucoup d'autres, qui auraient pu être évités si l'appareil Rodolausse avait été mis en service :

Les voici :

1° Sur le P.-O., un train express se dirigeant vers Paris, remorqué par une machine électrique, devait, vers le kilomètre 10, marquer un ralentissement à 15 kilomètres sur des travaux de la voie. Vers le kilomètre 14, « un coup de feu » se produit dans un moteur. L'arc est violent : 1.500 volts.

D'autres appareils peuvent être avariés. Après avoir abattu le pantographe, le conducteur qui était accompagné d'un élève recommande à celui-ci de bien faire attention aux signaux et rentre dans la machine pour se rendre compte de l'importance de l'avarie.

L'élève qui doit bientôt devenir mécanicien en pied, plus anxieux de s'instruire en cas d'avarie semblable que de surveiller la voie, observe son compagnon. Le train passe à plus de 90 kilomètres à l'heure sur le ralentissement ; c'est par miracle qu'il n'a pas déraillé. Le conducteur électricien est puni de blâme avec diminution de traitement et suppression complète de sa prime annuelle. Si l'appareil Rodolausse avait été appliqué et qu'une biellette amovible ait été posée sur la voie à la hauteur des signaux de ralentissement, le train n'aurait pas pu passer sur les travaux sans ralentir.

En la circonstance, le « crocodile » n'est pas applicable ;

2° Le 29 octobre 1926, un déraillement, au cours d'une manœuvre en gare de Liancourt-Rantigny (Nord), nécessite l'établissement d'un

service de voie unique. Des pétards sont placés pour couvrir les voitures déraillées (à une distance insuffisante cependant). Le mât avancé est fermé. Surgit le train n° 20 qui franchit le mât avancé à 100 kilomètres à l'heure. Le ralentissement a lieu à 130 mètres plus loin, mais le rapide vient heurter les wagons déraillés à 32 kilomètres à l'heure. Il y a 4 morts et 23 blessés. L'enquête et la courbe de vitesse de la bande ont démontré que le mécanicien avait bien aperçu le mât fermé, mais le mât est permissif; il peut le franchir en se rendant cependant maître de la vitesse de son train pour s'arrêter à portée de vue. Ses freins sont bons. Il croit pouvoir compter sur eux. Il opère un serrage modéré, puis il écrase les pétards. Il se rend compte du danger et opère son serrage d'urgence, mais il est trop tard et le tamponnement est inévitable; il se produit.

L'appareil Rodolausse aurait épargné en l'occurrence la vie des victimes;

3° Le 8 octobre 1927, le train 115, n'ayant pu s'arrêter en temps utile, entra dans la gare en cul-de-sac de Saint-Nazaire, à la vitesse de 25 kilomètres environ, culbutait 4 wagons placés sur la voie, renversait le butoir, franchissait un trottoir de 8 mètres de largeur, défonçait la baie vitrée et la machine s'arrêtait sur la place de la gare à 35 mètres du butoir.

L'enquête a démontré que cet accident était dû au manque d'air dans la conduite principale par suite de l'arrêt de la pompe de compression de la machine peu après le départ de Nantes. Le mécanicien a déclaré que, lorsqu'il actionna son robinet vers le poste D (1.160 mètres), il s'aperçut qu'il manquait d'air et que sa pompe était arrêtée sans que la prise de vapeur ait été fermée. Il fit appel aux freins vers le plateau limite de vitesse à 750 mètres du heurtoir; la machine patina à l'arrière au début de la contre-vapeur (confirmé par le diagramme). En la circonstance, le « crocodile » n'avait aucune action possible, tandis que l'appareil Rodolausse, muni d'un dispositif qui prévient le mécanicien lorsque la pression baisse dans ses freins, aurait pu éviter l'accident. Le manque de pression est une des plus fréquentes causes de catastrophe. C'est du moins ce que prétendent les mécaniciens.

L'appareil Rodolausse ne permet pas :

A 4 kilos de pression une vitesse supérieure à 90 kilomètres;

A 3	—	—	à 65	—
A 2	—	—	à 40	—
A 1	—	—	à 20	—

4° Les innombrables accidents occasionnés du fait que les passages à niveau restent ouverts pourraient être évités, pour la plus grande part, si l'appareil Rodolausse était mis en service. Avec le système des bielles posées sur la voie et actionnées par la barrière, aucun train ne peut franchir un passage à niveau dont la barrière ne serait pas fermée. Les accidents de passage à niveau sont de plus en plus fréquents :

En 1925, il y eut 318 accidents officiellement contrôlés ayant occasionné 187 morts et un grand nombre de blessés.

En 1926, 285 accidents : 189 morts et 123 blessés. (Rapport annuel du directeur du contrôle technique.)

Avec la circulation de plus en plus intense des véhicules automobiles, il est à craindre que ce genre d'accidents ne se multiplie. Si l'appareil Rodolausse donne ce qu'il promet, c'est chaque année 400 ou 500 accidents qu'il pourrait éviter.

Observations sur les derniers essais.

Sur demande expresse formulée par la Commission des travaux publics, de nouveaux essais spécialement organisés pour les membres de votre Commission ont eu lieu le 12 mars 1929, sur la ligne de Paris à Limours. La présentation de l'appareil a été faite, à l'aller comme au retour, sur train spécial.

Assistaient à ces essais, en plus des représentants des divers services de la Compagnie d'Orléans et de l'inventeur : M. Le Trocquer, notre président ; divers membres de la Commission et votre rapporteur, M. Lang, chef du cabinet du Ministre des Travaux publics ; M. Colin, ingénieur en chef du contrôle et de l'exploitation technique ; M. Jaunet, ingénieur des ponts et chaussées, attaché à la Direction générale des chemins de fer ; des délégués de la Fédération nationale des chemins de fer, notamment MM. Bidegarray et Sauvé ; des délégués du personnel des P. T. T. ; divers représentants de la presse et enfin des représentants d'une Société anglaise qui a, paraît-il, acquis, de M. Rodolausse, la licence d'exploitation pour le Royaume-Uni ; plus un représentant d'une Société américaine, concessionnaire aux Etats-Unis de l'enregistreur de vitesse Flaman.

Toutes les personnalités présentes ont pu se rendre compte du fonctionnement excellent de l'appareil. Le programme prévu a été entièrement rempli et l'appareil Rodolausse a fonctionné normalement à tous les essais, sauf en ce qui concerne le ralentissement

du train par l'appareil, qui devait se produire à l'entrée de la station de Bures et qui s'est transformé en arrêt. Il est à noter que, peu de jours avant ces essais, M. Rodolausse avait exprimé le désir de modifier le diamètre de la tubulure d'échappement.

Il n'est pas impossible, comme l'a d'ailleurs fait remarquer M. de Boysson, ingénieur en chef de la traction et du matériel de la Compagnie d'Orléans, également présent aux essais, dans un rapport qu'il a adressé à la Direction générale de la Compagnie, que le fonctionnement imparfait de l'appareil, à ce point déterminé, soit imputable à la modification en question.

M. de Boysson ajoute, d'autre part, qu'il a déclaré aux personnalités présentes aux essais, qu'en tout état de cause, l'appareil Rodolausse ne pouvait donner qu'un fonctionnement approximatif parce que, précise-t-il, les actions provoquées en tête du train sur les freins ne peuvent être instantanées, pas plus au serrage qu'au desserrage, et que la durée de propagation de la tête à la queue de ces actions sont fonction de la longueur du train.

D'autres critiques ont été formulées par les ingénieurs présents, notamment par M. Collin. Les principales objections présentées par M. Collin sont les suivantes :

a) L'appareil ne pourrait être utilement employé sur des trains de marchandises comportant jusqu'à 80 voitures ;

b) Son fonctionnement lui paraît dangereux sur des trains à grande vitesse car il craint que la percussion de la locomotive sur les biellettes, ne provoque aux grandes allures une rupture des chaînes ;

c) En ce qui concerne la protection des passages à niveau, M. Colin prétend que l'utilisation du Rodolausse ne donnerait pas les résultats que l'inventeur attend de son appareil. Il estime, en effet, que pour permettre à un train rapide de s'arrêter en temps voulu, au cas où une barrière de passage à niveau serait restée ouverte, il importe de poser les biellettes de protection à environ 1 kilomètre du passage et que la possibilité d'accident subsiste dans le temps qui s'écoulera entre le moment où le train passera au point précis où la biellette sera apposée et celui où il franchira le passage. Si la biellette de protection est placée trop près du passage à niveau, il ne serait pas possible d'arrêter le train avant l'obstacle. Au surplus, M. Colin pose une question de principe qu'il prétend intangible, à savoir : que le rail doit toujours conserver la priorité sur la route ;

d) M. Colin craint que des arrêts intempestifs provoqués par le système Rodolausse ne soient générateurs d'accidents.

Enfin M. Collin et M. de Boysson déclarent tous deux que les dépenses qui seraient occasionnées par l'équipement des 15.000 machines des réseaux et qu'ils chiffrent à environ 200.000.000 francs, sont d'un tel ordre qu'il convient de ne pas les engager avant de savoir si les dispositifs de sécurité appliqués à l'étranger ne présentent pas une supériorité sur l'appareil Rodolausse. Ils font allusion, notamment, aux systèmes employés en Allemagne et aux Etats-Unis où les appareils fonctionnant par induction ont été généralisés.

Voici fidèlement rapportées les critiques essentielles qui ont été faites par les ingénieurs présents aux essais. Si quelques-unes d'entre elles sont à retenir et sont de nature à inciter les techniciens à se livrer à des examens plus approfondis pour trouver une solution en tous points satisfaisante dans l'application des appareils Rodolausse, il m'apparaît, comme il vous apparaîtra sans doute à vous-mêmes, que les objections formulées ne sont pas suffisantes pour rejeter les avantages indiscutables que présente l'appareil Rodolausse sur les autres systèmes en usage.

Il convient, d'autre part, d'enregistrer les déclarations de l'inventeur qui s'opposent formellement aux objections présentées par MM. les ingénieurs. Rodolausse prétend notamment qu'aucune rupture de chaînes n'est à craindre par la percussion des grands rapides sur les biellettes et il demande instamment que des essais soient renouvelés sur les grandes lignes pour apaiser définitivement les craintes qui se sont élevées à ce sujet. Il déclare, en outre, que son appareil bien au point et convenablement réglé ne doit pas occasionner d'arrêts intempestifs, et il s'appuie sur les expériences déjà longues qui ont prouvé la régularité du fonctionnement de son appareil.

Par lettre du 26 mars 1929, M. de Boysson, ingénieur en chef du matériel de la traction au P.-O., a bien voulu me confirmer que l'appareil de démonstration ayant servi aux essais du 12 mai avait déjà effectué un parcours de 116.000 kilomètres.

En ce qui concerne les dépenses, M. Rodolausse les évalue à un chiffre sensiblement moindre que celui indiqué par les ingénieurs. Il déclare que la fabrication en série doit réduire considérablement le prix de revient de son appareil.

A propos des avantages des appareils fonctionnant par induction à l'étranger, M. Rodolausse déclare que les résultats obtenus par ces systèmes ne sont pas du tout comparables à ceux que donne son appareil et qu'ils ne donnent pas plus de sécurité que le système de répétition des signaux actuellement en usage en France.

Une autre objection avait été formulée par les réseaux : on crai-

gnait que, au cours de fortes gelées, la régularité du fonctionnement du Rodolausse ne soit pas aussi satisfaisante qu'elle l'avait été jus qu'ici. Pour réfuter cet argument, M. Sauvé avait demandé, en 1927, que des essais fussent effectués dans le Massif Central où la température est plus rigoureuse. Or, l'hiver exceptionnellement rigoureux que nous avons subi au cours de la saison dernière n'a en rien affecté le bon fonctionnement du dispositif Rodolausse et la preuve est ainsi faite que les basses températures n'ont pas d'influence sur sa fonction.

Conclusion.

La Commission des travaux publics, après examen comparatif des principales critiques formulées contre le système Rodolausse et des avis favorables à son adoption,

Considérant les réels avantages que présente ce dispositif de sécurité;

Considérant les nombreux accidents que l'application du système Rodolausse pourrait éviter,

Demande à la Chambre d'adopter la proposition de résolution dont la teneur suit :

PROPOSITION DE RÉSOLUTION

La Chambre invite le Gouvernement :

1° A faire procéder d'urgence sur le réseau de l'Etat à des essais méthodiques et généralisés de l'appareil de sécurité Rodolausse;

2° A faire inscrire au budget de 1930 les crédits nécessaires pour l'équipement complet, avec ce dispositif de sécurité, d'une ligne à grand trafic et à grande vitesse du réseau de l'Etat;

3° A faire procéder simultanément à l'examen comparatif des appareils similaires fonctionnant à l'étranger;

4° A saisir le Parlement, dans un délai maximum de deux ans, de conclusions fermes sur l'application généralisée du système de protection envisagé.