

Revue générale des chemins de fer (1924)

Revue générale des chemins de fer (1924). 1933/05.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisationcommerciale@bnf.fr.

réaliser, dans son domaine, les commodités que l'automobile a apportées au public, notamment le transport de domicile à domicile.

L'emploi de containers a constitué un progrès pour les groupes de colis ne pouvant atteindre la capacité du wagon ; il faut en poursuivre l'extension, surtout en trafic international.

Pour les colis isolés, il faut tendre à développer la prise chez le particulier et la collecte dans les bureaux de réception, à multiplier dans les grandes villes. Ce programme peut être rempli soit par les groupeurs utilisant le chemin de fer, soit par le Réseau même au moyen de services de camionnage équipés de façon moderne pour répondre à la préoccupation de la plus grande rapidité, tant pour le transport à la gare que pour la livraison des arrivages.

A cet égard, il est utile d'unifier, sur un même réseau, les tarifs de camionnage, en vue de faciliter la tâche du public toujours rebuté par la complication des documents.

Dans le même ordre d'idées, il peut y avoir intérêt à rechercher les formules nouvelles de tarification s'inspirant de la pratique automobile. Par exemple en donnant en location à des groupeurs, à des industriels ou à des commerçants, des wagons taxés pour les déplacements à vide ou en charge à un prix forfaitaire kilométrique, on amènerait les expéditeurs à préférer au transport par camion la mise en wagon et le transport par fer. Le groupeur aurait un correspondant chargé de distribuer les colis chez les destinataires ; il serait incité, d'autre part, à rechercher du fret de retour.

En somme tous les moyens doivent être mis en œuvre pour faire rendre par le chemin de fer les services que l'automobile procure au public, non seulement en modernisant les méthodes, mais aussi en poussant le personnel à agir sur le public pour la conservation et la recherche du trafic et à modifier l'orientation des esprits vers une plus exacte compréhension de l'économie générale.

Question IX. — COMMANDE AUTOMATIQUE DE LA MARCHE OU DE L'ARRÊT DES TRAINS ; APPAREILS DE VOIE, APPAREILS PLACÉS SUR LA LOCOMOTIVE. MOYENS UTILISÉS POUR LA TRANSMISSION DES SIGNAUX A LA LOCOMOTIVE. DISPOSITIFS SERVANT A ENTREtenir LA VIGILANCE DU MÉCANICIEN.

Le rapporteur spécial, M. Stäckel, donna lecture des conclusions de son rapport.

La discussion s'engagea tout particulièrement sur les avantages réciproques de la répétition des signaux sur la machine et de la commande automatique des freins.

Les conclusions du rapporteur spécial s'inspiraient de la situation propre à l'Allemagne, où l'on est passé d'un coup au système complet d'arrêt automatique des trains (non encore toutefois généralisé) sans faire emploi de la répétition acoustique des signaux ni du contrôle sévère de la vigilance.

Une autre thèse, défendue par M. Duchâtel, soutint que la répétition acoustique des signaux généralisée en France écarte le risque le plus important, l'arrêt automatique étant dès lors inutile et pouvant même introduire de nouveaux risques.

Une troisième thèse fut celle correspondant à la solution à l'essai en Angleterre, qui combine la répétition des signaux et la commande automatique des freins, cette dernière n'entraînant cependant pas de dépenses supplémentaires.

La discussion, à laquelle prirent part MM. Stäckel, Lt-Cl. Mount, Duchâtel, Gresley, Savary, Vallantin, donna lieu à l'élaboration d'un texte nouveau de conclusions tenant compte des observations présentées.

Ce texte nouveau cherchait à combiner la question délicate de la commande automatique de l'arrêt des trains avec celle de la simple répétition des signaux, certains délégués préférant se borner à la simple répétition acoustique.

La nouvelle discussion engagée sur ce texte et à laquelle prirent part MM. Gresley, Lt-Cl. Mount, Tewfik Fazli, Avery, Bals, Duchâtel, Sir Henry Fowler, fit apparaître l'opportunité de reprendre les conclusions initiales du rapporteur spécial, en les amendant dans la mesure nécessaire pour tenir compte des observations présentées par certains délégués.

Finalement, après examen d'un texte élaboré d'accord entre le rapporteur spécial, M. Gresley, le Lt-Cl. Mount et M. de Boysson, les conclusions adoptées furent les suivantes :

1. — La question de savoir si, pour un réseau ferré ou pour certaines lignes de chemin de fer, l'emploi du « train control » est désirable, dépend entre autres de la vitesse des trains, de l'intensité de la circulation, de la fréquence des signaux et du coût de l'installation.

Le « train control » constitue un complément important de l'organisme de sécurité ; il est recommandé d'en activer l'installation sur les lignes où elle est reconnue nécessaire suivant les indications ci-dessus.

2. — Le « train control » peut être réalisé de deux manières :

a) par une simple répétition des signaux sur la machine,

b) par une action directe sur les freins pour provoquer l'arrêt ou le ralentissement.

Les deux appareils peuvent d'ailleurs être utilisés conjointement.

3. — Dans les deux cas le « train control » doit être conçu et étudié comme un dispositif auxiliaire des appareils de protection existants. Il est destiné à garantir l'obéissance aux signaux dans tous les cas où la vigilance du mécanicien est en défaut ou à parer aux conséquences de ces cas. Mais il faut qu'en première ligne la sauvegarde de la sécurité du service repose comme par le passé sur la vigilance du mécanicien et il est important que cette vigilance ne soit pas émoussée.

Il est donc recommandé en général de ne pas supprimer les signaux fixes sur les lignes munies du « train control ».

4. — Le « train control » continu peut satisfaire mieux encore que le « train control » intermittent aux besoins de l'exploitation et de la sécurité. La question de savoir si cet avantage l'emporte sur les inconvénients que constituent des frais plus élevés et une plus grande sensibilité n'est pas encore suffisamment élucidée. Les plus importantes conditions du service et de la sécurité peuvent aussi être remplies par des systèmes intermittents. Le « train control » continu sera envisagé en premier lieu pour les lignes munies de signaux automatiques.

5. — L'expérience montre que, pour les Chemins de fer métropolitains, un moyen sûr de transmission intermittente des impulsions de la voie à la locomotive est fourni par le système purement mécanique. Là où des masses de neige ou d'autres accumulations sur la plate-forme peuvent exercer un effet perturbateur, il est recommandé de monter les éléments de transmission à une distance suffisante en dehors des rails. La question de savoir si le mode de transmission purement mécanique convient pour les lignes à trains rapides est controversée.

6. — La transmission électro-mécanique à l'aide de barres de contact dites crocodiles, a donné de bons résultats dans les pays à climat tempéré (Europe Occidentale). Il est vrai qu'il a fallu parfois prévoir des moyens de protection contre le givre. Une condition nécessaire pour l'emploi du type électro-mécanique est un jeu suffisant entre les parties inférieures du gabarit des véhicules et le gabarit de la voie.

7. — Pour les lignes à trains rapides, différents systèmes électro-inductifs ont fait leurs preuves comme moyen de transmission sûr et, de plus, insensible aux influences atmosphériques.

8. — Pour le « train control » continu, on ne peut actuellement envisager que la transmission inductive par circuits de voie.

9. — Un avantage des systèmes électro-mécanique et inductif, comparés à d'autres modes de transmission, consiste en ce qu'ils ne nécessitent pas d'appareils de manœuvre sur la voie. Avec certains types inductifs, on a pu abandonner aussi le recours à des sources d'énergie locale.

10. — L'application du principe du circuit fermé dans un sens tel qu'un défaut produise un avertissement doit être préférée par raison de sécurité.

11. — Le principal objet du « train control » automatique est d'obtenir l'arrêt, si le signal principal est à l'arrêt. Il est désirable d'établir l'organisation de manière que la réduction de vitesse aux bifurcations et sur les sections de ralentissement puissent également être garantie. Ce sont surtout des types à plusieurs échelons d'action qui se prêtent à cet usage.

12. — Pour les services de chemin de fer qui ne comportent que de courtes distances de freinage, il suffit, pour parer aux conséquences de l'inobservation d'un signal d'arrêt, qu'il existe un poste de « train control » automatique, au droit du signal principal ; ceci à condition que l'impulsion actionne directement le frein et que la distance entre le signal d'arrêt et le point dangereux représente au moins la distance entière d'arrêt par freinage.

Pour les lignes à trains rapides, ces conditions ne sont généralement pas remplies ; il leur faut donc en premier lieu un « train control » automatique en avant du signal principal.

13. — Dans les systèmes, dont l'action commence en avant du signal d'arrêt, une simple répétition des signaux sur la locomotive, utilisée conjointement avec un contrôleur de vigilance et un appareil enregistreur, peut être considérée comme suffisante. On réalise ainsi la partie la plus importante de la sécurité sans interférer sur les fonctions propres du mécanicien.

14. — Sur les réseaux qui n'ont pas déjà appliqué le dispositif précédent, l'action sur le frein est utile aussi pour les commandes placées en avant du signal d'arrêt pour obvier à la possibilité que le mécanicien après avoir franchi le signal à distance, commette une faute. Toutefois, le serrage des freins, ne doit avoir lieu qu'en ce cas de danger, jusqu'à l'arrêt du train ; pendant la marche normale, au contraire, il convient que le réglage de la vitesse du train reste confié au mécanicien.

15. — Pour constater la défaillance du mécanicien, on se sert, ou bien d'un contrôleur de vigilance ou bien d'une limitation de vitesse étagée. L'épreuve de vigilance aux abords du signal avertisseur peut être remplacée par une épreuve de vitesse ultérieure.

16. — Il faut qu'à l'aide du contrôleur de vigilance, le mécanicien puisse empêcher le freinage prévu aux abords du signal avertisseur. Pour la bonne marche du service, il peut être avantageux que le desserrage des freins puisse aussi être effectué après coup. Cependant la vigilance du mécanicien est mieux assurée si, après l'omission de l'acte de vigilance préventif, le freinage est continué jusqu'à l'arrêt du train et si le desserrage n'est possible qu'ensuite.

17. — Afin que les services de surveillance puissent vérifier la manœuvre du contrôleur de vigilance et l'existence de l'impulsion de transmission, il est désirable d'utiliser un appareil enregistreur servant, autant que possible, à noter les vitesses sur un ruban et à marquer l'endroit où les différentes actions ont eu lieu.

18. — Les systèmes à freinage forcé au signal d'arrêt, nécessitent un organe d'annulation permettant de franchir un signal à l'arrêt, en cas de dérangement de celui-ci.

19. — Il faut que le mécanicien dispose d'un moyen de paralyser les appareils en cas de dérangement des éléments du « train control » automatique montés sur la locomotive.

Question X. — CAS D'APPLICATION DE L'ORGANISATION SCIENTIFIQUE DU TRAVAIL DANS LES SERVICES DU CHEMIN DE FER. PARTICIPATION DU PERSONNEL AU RENDEMENT ET AUX BÉNÉFICES.

Le rapporteur spécial, M. Soulez, attira d'abord l'attention des délégués sur un certain nombre de points particuliers.

La discussion qui s'engagea ensuite amena les délégués des différentes administrations représentées à donner quelques détails sur l'organisation adoptée par leur réseau respectif, en vue d'améliorer l'instruction du personnel.

Il en ressort que peu d'administrations interviennent directement pour développer l'instruction générale de leurs collaborateurs, la plupart du temps, les mesures, — souvent très complètes, — ne visent que l'instruction professionnelle dans la mesure la plus large du mot.

Un point important sur lequel se concentra la discussion fut celui relatif au service médical et aux moyens qui doivent permettre aux administrations de réduire au minimum le nombre des jours d'absence du personnel.

En ce qui concerne la dernière partie de la question, relative à la participation du personnel aux bénéfices, H. Hondl (Tchécoslovaquie) prit la parole pour exposer dans ses détails le système d'« entreprise » institué par son administration.

Cette communication fit l'objet d'un échange de vues auquel prirent part un certain nombre de délégués.

La discussion générale, dans laquelle étaient intervenus MM. Vandersypen, Soulez, Bloch, Panaitopol, Valeri, Avery, Aguilar, Lopez, Lisboa de Lima, Chiossi, Estèves, Wasiutynski, se termina par l'adoption des conclusions suivantes :

1. — A la base de l'organisation des transports par fer se trouve l'organisation générale de tous les modes de transport mais pour permettre à chacun d'assurer le trafic qui lui revient, il convient d'instituer pour tous les transporteurs l'égalité des obligations légales et fiscales.

Cette condition étant remplie, la coordination harmonieuse à établir doit être recherchée d'une manière externe en réalisant les liaisons possibles de la voie de fer avec les autres transporteurs (automobiles, transports fluviaux mécanisés, avions) et être également poursuivie d'une manière interne dans chaque service, réseau et groupe de réseaux, afin d'accroître le rendement. Il convient cependant de noter que si la coordination peut, dans certains cas, conduire à une concentration, celle-ci comporte, tant au point de vue de la direction qu'au point de vue de l'exécution, des limites marquées par des possibilités et des contingences diverses.

2. — Les résultats à attendre de l'effort d'organisation ne dépendent pas uniquement des réseaux seuls ; il est nécessaire pour rendre ces efforts réellement fructueux que les obligations administratives auxquelles les réseaux sont soumis et que les règlements qui les régissent soient réellement adaptés aux conditions économiques actuelles et aux possibilités techniques accrues des outils nouveaux.

3. — L'objet de l'organisation moderne telle qu'on peut la concevoir doit réserver autant qu'il est possible l'automatisme et l'effort à la machine en laissant à l'être humain des tâches comportant au contraire une part d'initiative et de discernement.

Cette organisation accroît la sécurité personnelle des agents, soit par la suppression de certains travaux présentant des risques particuliers, soit même par l'introduction des dispositifs qui mettent les exécutants à l'abri des conséquences de la faillibilité humaine.

Enfin, l'organisation du travail complétée par l'application de bonifications au rendement ou des participations aux bénéfices généraux de l'entreprise, permet d'assurer au personnel un accroissement de rémunération.

4. — Les organismes de commandement devront avoir des attributions clairement définies et aussi simplifiées que possible. Il sera nécessaire de réduire au minimum les intermédiaires qui peuvent les séparer entre eux ou des agents d'exécution de manière à hâter la solution des affaires par des prises de contact aussi fréquentes et aussi faciles que possible.

Dans cet esprit, on peut recommander comme moyen d'assurer une bonne liaison inter-services la tenue de contacts périodiques entre fonctionnaires responsables chacun de l'exécution d'une partie d'une même tâche.

5. — Les organismes d'exécution devront être mis en mesure de collaborer à la recherche des procédés conduisant aux résultats les plus économiques et les plus sûrs. Il est à souhaiter, vu les bons résultats déjà obtenus dans cet ordre d'idées, d'étendre autant que possible la normalisation du matériel par la réduction des types et leur standardisation, en normalisant les pièces et en unifiant les tolérances à accepter pour les pièces en service.

L'organisation des divers établissements et chantiers de travail doit être conduite dans le même sens, en adaptant les principes de la maîtrise fonctionnelle, c'est-à-dire en développant la spécialisation des agents, sans toutefois brider leurs initiatives ; d'ailleurs, l'organisation du travail se présente dans l'ensemble sous un aspect analogue pour tous les réseaux ferrés et il pourrait être intéressant pour ceux-ci de suivre les travaux d'organismes nationaux et internationaux d'organisation scientifique du travail.

Dans ce cadre, les améliorations à apporter au travail paraissent d'ailleurs devoir se caractériser, d'une part par la simplification des opérations d'exécution elles-mêmes, d'autre part, par le perfectionnement du matériel. Enfin, un facteur capital à retenir pour une bonne organisation du travail réside dans l'utilisation d'un personnel physiquement apte à tenir le poste qui lui est confié ; c'est pour cela que le développement de l'examen psychotechnique déjà appliqué par un certain nombre d'Administrations est à retenir.

6. — Les mesures précédentes visant les conditions matérielles d'organisation et de préparation du travail paraissent appeler un complément moral à rechercher dans la collaboration confiante du personnel entraînant un apport spontané de bonnes volontés collectives basées sur l'estime réciproque et sur l'octroi d'une rétribution équitable tenant compte de l'effort fourni et des résultats obtenus.

Pour l'établissement de cette rétribution, le régime des primes déjà appliqué est à développer.

La rémunération optima pourra comporter deux éléments : une partie fixe et des primes variables avec la qualité et la quantité du travail fourni venant ainsi apporter à la partie fixe un complément proportionnel au rendement de l'agent.

Ces primes devront d'abord être établies à la base c'est-à-dire pour les opérations élémentaires et de manière à rémunérer rapidement les efforts de chacun et en particulier les économies de temps, d'exécution, de matières consommées et le rendement d'ensemble de chaque chantier.