

WILLIAM TAYLOR

CHEMINS DE FER

MARCHE

A CONTRE-VAPEUR

DES MACHINES LOCOMOTIVES

QUESTION DE PRIORITÉ

PAR

M. LE CHATELIER

INGÉNIEUR EN CHEF DES MINES

AVRIL 1870

PARIS

IMPRIMERIE DE E. MARTINET

RUE MIGNON, 2

1870

A CONTRE-VAPEUR

DES MACHINES LOCOMOTIVES

QUESTION DE PRIORITÉ

Avril 1870

L'Exposé de la situation de l'Empire a fait connaître un perfectionnement important, introduit depuis peu d'années dans l'exploitation des chemins de fer ; il le définit en ces termes :

« On est aujourd'hui parvenu, au moyen d'une combinai-
» son ingénieuse, et sans compromettre la conservation de
» la machine, à se servir de la contre-vapeur, non-seulement
» comme frein de détresse, mais encore et surtout comme ré-
» sistance permanente et régulière, permettant aux trains de
» parcourir sans danger les pentes les plus rapides. »

Ce résultat s'obtient au moyen d'un appareil très-simple, formé d'un tuyau de petit diamètre, qui établit une communication entre la chaudière de la machine locomotive et la base du tuyau d'échappement, et d'un ou de deux robinets placés sous la main du mécanicien. Au moyen de cet appareil, le mécanicien, lorsqu'il renverse la vapeur, peut injecter à volonté dans la capacité de l'échappement, soit de l'eau chaude, soit un mélange d'eau et de vapeur ; l'eau, par sa

vaporisation au contact des cylindres, les rafraîchit et prévient le grippement des pièces frottantes, la destruction des garnitures de presse-étoupes et des joints ; la vapeur formée dans les cylindres, ou amenée de la chaudière, fait obstacle à l'introduction des gaz de la combustion dans les cylindres et, par suite, dans la chaudière. — Tous les inconvénients du renversement de la vapeur se trouvent ainsi évités, et cette manœuvre devient d'une application courante ; les machines peuvent marcher à contre-vapeur d'une façon continue.

L'installation peut coûter de 75 à 150 francs par machine, suivant qu'elle est faite plus ou moins complètement. L'application se trouve déjà réalisée, en France, sur plusieurs milliers de machines locomotives.

Ce perfectionnement a pris naissance sur le chemin de fer du Nord de l'Espagne, à la suite d'expériences que j'y ai fait exécuter en 1865-66, suivant un programme que j'avais tracé. Les ingénieurs spéciaux, chargés de la construction et de l'entretien du matériel des chemins de fer, m'ont attribué, dès l'origine, le mérite de l'invention ; les ingénieurs de professions diverses, qui ont étudié la question avec soin, ont partagé leur opinion.

M. Ricour, ingénieur des ponts et chaussées, que les fonctions momentanées d'ingénieur en chef du matériel, sur le chemin de fer du Nord de l'Espagne, avaient appelé à diriger les expériences instituées par mes soins, a prétendu à plusieurs reprises que ce n'était pas à moi, mais bien à lui exclusivement, que cette invention devait être attribuée.

Récemment encore, après six mois de silence, il a fait revivre cette prétention, dans une brochure intitulée : *Tube d'inversion ; — Critique scientifique et historique.*

Je n'ai rien à modifier à l'exposé que j'ai présenté des origines de la contre-vapeur, lorsque j'ai combattu en dernier lieu la prétention de M. Ricour. La récente publication de cet ingénieur n'a introduit aucun élément nouveau dans la discussion ; elle laisse subsister intégralement les conclusions que j'ai tirées de l'exposé des faits, et qui m'ont conduit à

lui contester toute participation utile à l'invention, et même le mérite d'exécutant qu'on lui avait attribué jusqu'à ces derniers temps. — Je n'ai à rectifier, par suite de la nouvelle publication de M. Ricour, qu'une erreur de date (1) ; cette erreur ne touche d'ailleurs ni au fond de la question, ni même au point particulier qu'elle concerne ; la rectification consisterait à remplacer une lettre par un ou par deux documents semblables, contemporains de la date attribuée par erreur à cette lettre, et la conclusion resterait la même.

Afin de rétablir l'équilibre entre les publications de M. Ricour et les miennes, je me préparais à faire un nouveau tirage et une nouvelle distribution de mon dernier mémoire : *Supplément au mémoire sur la marche à contre-vapeur des machines locomotives*, lorsqu'une circonstance nouvelle s'est présentée.

Plusieurs Compagnies de chemins de fer, à l'occasion même de la nouvelle publication de M. Ricour, ont cru devoir m'adresser des témoignages officiels, qui, par leur autorité, tranchent la question de priorité et me dispensent de continuer la polémique suscitée par cet ingénieur.

Je me bornerai à publier les lettres qu'un sentiment de justice a dictées aux Conseils d'administration des Compagnies.

(1) Cette erreur se trouve à la page 89 de mon second mémoire : *Supplément...*, où j'ai fait figurer, sous la date du 6 novembre 1866, une lettre qui est effectivement du 6 septembre 1866. — La copie que j'avais reçue officiellement de Madrid porte très-lisiblement 6 9^{bre} 1866, et l'erreur a été expliquée en ces termes par le directeur de l'exploitation, à la date du 26 février 1869 :

« En consultant la copie de lettres de M. Ricour, on remarque que cette » lettre du 6 septembre 1866 se trouve datée en abrégé (6 7^{bre} 1866), et que » le 7 ressemblant plutôt à un 9 qu'à un 7, on aura, en prenant copie de cette » lettre, pris le 7 pour un 9 ; de là le 6 novembre 1866 au lieu du 6 septem- » bre 1866, qui est la date réelle. — Signé PIREL. »

Cette explication a été confirmée par l'examen de l'original de cette lettre, sur lequel la copie avait été prise. Cette pièce était isolée dans un dossier ; la comparaison des pièces voisines n'a pas pu aider à interpréter le chiffre ambigu sorti de la plume de M. Ricour. — C'est d'une erreur occasionnée par sa manière défectueuse de chiffrer, que M. Ricour a fait une date fautive, une date faussée.

Si quelques personnes veulent se faire une opinion immédiate sur la question, il leur suffira de prendre en main le cahier de mars 1869 des *Annales des ponts et chaussées*, qui contient, avec un mémoire technique de M. Ricour, des extraits de la correspondance échangée à l'occasion des premières expériences sur la contre-vapeur, et de se transporter, sur un chemin de fer, dans un dépôt de machines ; en se faisant montrer par un mécanicien le tuyau et le robinet, ou les deux robinets, qui suffisent pour transformer la machine locomotive en *frein à contre-vapeur*, en se faisant expliquer comment on *renversait la vapeur* précédemment, et comment on la renverse aujourd'hui à l'aide de cet appareil élémentaire, elles se mettront en état de juger à qui appartient le mérite de l'invention, de constater si le *principe* et le *mode d'exécution* de la combinaison nouvelle se trouvent, ou ne se trouvent pas, dans mes lettres des 28 juillet et 19 septembre 1865 et du 24 février 1866, ou bien s'il faut aller jusqu'au 27 février 1866, pour en retrouver le germe, le principe et le mode de réalisation dans une lettre écrite à cette date par M. Ricour.

Les personnes qui voudront aller plus loin dans cet examen, qui chercheront à s'expliquer comment il a fallu six mois, du 19 septembre 1865 au 24 mars 1866, pour obtenir un premier résultat satisfaisant, et qui tiendront à se rendre compte de ce que ce premier résultat des expériences est devenu dans l'application en Espagne, devront lire mon second mémoire : *Supplément au mémoire sur la marche, etc.*

Les publications de M. Ricour, étudiées avec l'attention qu'elles nécessitent, serviront à contrôler l'exposé des faits.

Mon seul désir est que ceux qui prendront intérêt à la question veuillent bien l'approfondir dans tous ses détails.

COMPAGNIE
DES
CHEMINS DE FER DU MIDI
ET DU
CANAL LATÉRAL A LA GARONNE

ADMINISTRATION

Paris, le 18 mars 1870.

Monsieur,

Le Conseil d'administration de la Compagnie des chemins de fer du Midi a pris, en date du 8 janvier 1869, une délibération exprimant ses sentiments envers vous au sujet de l'emploi de la contre-vapeur dans les machines locomotives.

Au moment où cette délibération allait vous être transmise, des contestations se sont élevées sur l'invention du procédé employé. Quoique le Conseil n'eût aucun doute à cet égard, il a, d'après le désir que vous en avez vous-même exprimé, ajourné l'exécution de sa décision.

La question de priorité de l'invention lui paraissant maintenant vidée, le Conseil, confirmant aujourd'hui sa délibération antérieure, a décidé qu'il ne devait pas tarder plus longtemps à vous transmettre l'expression de sa reconnaissance pour le service considérable que vous avez rendu à l'industrie des chemins de fer, et pour le désintéressement avec lequel vous avez mis votre découverte à la disposition du public.

Nous sommes heureux d'être en cette occasion les interprètes du Conseil près de vous.

Veillez agréer, monsieur, l'assurance de nos sentiments les plus distingués.

Le président du Conseil d'administration.

Signé ÉMILE PÉREIRE.

Le vice-président du Conseil d'administration.

Signé AD. D'EICHTHAL.

COMPAGNIE DES CHEMINS DE FER
DE
PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Paris, le 21 mars 1870.

Monsieur l'ingénieur en chef,

Le Conseil d'administration de la Compagnie des chemins de fer de la Méditerranée a été tenu au courant des résultats obtenus sur son réseau, au moyen des dispositions que vous avez imaginées pour utiliser d'une manière courante la marche à contre-vapeur comme frein. L'expérience ayant maintenant prononcé d'une manière décisive sur le mérite de ces dispositions, le Conseil a pensé que le moment était venu de vous offrir ses remerciements pour l'éminent service que vous avez rendu à l'industrie des chemins de fer avec le plus complet désintéressement. Il a pris, à cet effet, dans sa séance du 18 mars, une délibération dont j'ai l'honneur de vous envoyer copie.

Permettez-moi, monsieur l'ingénieur en chef, de m'associer personnellement aux sentiments exprimés dans la délibération du Conseil.

Veillez agréer, monsieur l'ingénieur en chef, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Le président du Conseil d'administration.

Signé BENOÏST D'AZY.

CHEMINS DE FER
DE
PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Extrait du registre des délibérations du Conseil d'administration.

Séance du 18 mars 1870.

Le directeur de l'exploitation informe le Conseil que, conformément à l'autorisation qui lui a été donnée précédemment, toutes les machines en service sur le réseau sont actuellement pourvues d'appareils à contre-vapeur. Ces appareils ont continué à donner d'excellents résultats et leur emploi marque un des plus grands progrès qui aient été obtenus pendant ces dernières années dans l'exploitation des chemins de fer, tant au point de vue de la sécurité qu'à celui de la régularité du service. Le directeur rappelle, à cette occasion, que l'emploi de la contre-vapeur comme frein usuel est dû à M. Lechâtelier, ingénieur des mines, lequel a mis non-seulement son invention à la libre disposition des chemins de fer, mais a pris les mesures nécessaires pour qu'elle ne fit pas l'objet d'un brevet. M. Lechâtelier a rendu ainsi, avec le désintéressement le plus absolu, un nouveau et éminent service à l'industrie des chemins de fer. La Compagnie de Lyon est celle qui est entrée le plus largement dans la voie tracée par M. Lechâtelier, et elle en a retiré de très-grands avantages. Dans cette situation, il y aurait lieu de ne pas tarder plus longtemps à exprimer officiellement à M. Lechâtelier la reconnaissance de la Compagnie, d'autant qu'en présence de certaines réclamations de priorité de nature à égarer l'opinion, ce témoignage ne sera qu'un acte de justice.

Le Conseil approuve les propositions du directeur et décide:

1° Que M. le président écrira à M. Lechâtelier pour lui exprimer la gratitude de la Compagnie.

2° Que le directeur est autorisé à s'associer à toutes mesures qui pourraient être concertées avec d'autres Compagnies pour offrir collectivement à M. Lechâtelier un témoignage de souvenir.

Pour extrait conforme :

Paris, le 21 mars 1870.

Le président du Conseil d'administration.

Signé BENOÏST D'AZY.

COMPAGNIE
DES
CHEMINS DE FER DE L'EST

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Paris, le 24 mars 1870.

Monsieur l'ingénieur en chef,

Sur le rapport de notre ingénieur en chef du matériel et sur la proposition du directeur de la Compagnie, le Conseil a, dans sa séance de ce jour, décidé qu'il vous serait adressé des remerciements pour l'important service que vous avez rendu à l'industrie des chemins de fer, en imaginant un système qui permet d'employer d'une manière courante et pratique la marche à contre-vapeur comme un frein puissant. Le Conseil, non-seulement a été frappé du mérite de votre invention, mais aussi du complet désintéressement dont vous avez fait preuve en l'abandonnant à la libre disposition des Compagnies.

J'ai l'honneur de vous adresser une copie de la délibération que le Conseil a prise à cet effet, et je m'associe personnellement aux sentiments exprimés dans cette délibération.

Veuillez agréer, monsieur l'ingénieur en chef, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le président du Conseil d'administration.

Signé A. D'ARISTE.

CHEMINS DE FER DE L'EST

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Extrait du registre des délibérations.

Séance du 24 mars 1870.

Le directeur communique au Conseil un rapport de M. l'ingénieur en chef du matériel sur l'emploi de la contre-vapeur dans les locomotives ; il rappelle qu'à la fin de 1868, plusieurs Compagnies s'étaient préoccupées de la convenance qu'il y aurait à constater par un témoignage officiel le nouveau et important service que M. Lechâtelier, ingénieur en chef des mines, a rendu à l'industrie des chemins de fer en imaginant un moyen aussi simple qu'efficace pour rendre usuel le renversement de la vapeur ; ce témoignage devait avoir en particulier pour objet de reconnaître le désintéressement avec lequel cet ingénieur avait laissé volontairement son invention dans le domaine public.

Des réclamations de priorité, soulevées à cette époque, avaient fait retarder la mise à exécution de ce projet.

La Compagnie de l'Est ayant résolu de faire une application complète du système des freins à contre-vapeur de M. Lechâtelier, le Conseil ne doit pas différer plus longtemps ce qu'il considère comme un devoir et un acte de justice.

Il décide en conséquence qu'une lettre sera écrite à M. Lechâtelier pour le remercier, au nom de la Compagnie, du service qu'il a rendu par l'invention de son système et du désintéressement dont il a fait preuve en l'abandonnant à la libre disposition des Compagnies de chemins de fer.

Pour extrait conforme :

Le président du Conseil d'administration.

Signé A. D'ARISTE.

COMPAGNIE
DU
CHEMIN DE FER DU NORD

COMITÉ DE DIRECTION

Paris, le 26 mars 1870.

Monsieur l'ingénieur en chef,

Nous avons pris connaissance des résultats obtenus sur notre réseau par l'application du système de frein à contre-vapeur dont vous êtes l'inventeur, et que vous avez à dessein et avec le plus entier désintéressement laissé tomber dans le domaine public. Bien que nos différentes lignes ne présentent que très-exceptionnellement un profil assez accidenté pour qu'il soit nécessaire de modérer l'accélération des trains, nous avons pourtant appliqué votre système de freins à plus de 300 de nos machines, et nous avons l'intention d'en développer encore l'usage.

C'est vous dire que nous reconnaissons pleinement l'avantage des dispositions que vous avez imaginées; en effet, en mettant entre les mains des mécaniciens, un moyen d'arrêt énergique et sûr, vous avez augmenté dans une large mesure la sécurité de l'exploitation.

L'expérience ayant pleinement confirmé les résultats que les premiers essais nous avaient fait espérer, nous croyons le moment venu de vous adresser des remerciements pour le service signalé que vous avez rendu, non-seulement aux Compagnies de chemins de fer, mais encore au public.

Veuillez agréer, monsieur l'ingénieur en chef, l'expression de nos sentiments de haute considération.

Les administrateurs de service.

Signé DELEBECQUE, — SAINT-DIDIER.

COMPAGNIE
DU
CHEMIN DE FER D'ORLÉANS

Paris, le 15 avril 1870.

Monsieur l'ingénieur en chef,

Il a été rendu compte au Conseil d'administration de la Compagnie d'Orléans des essais qui ont été faits, sur votre initiative, pour l'emploi de la vapeur comme force retardatrice des trains en marche, des excellents résultats auxquels ces essais ont abouti, et enfin du désintéressement absolu que vous avez apporté dans cette question, en mettant votre système dans le domaine public.

Par une délibération du 8 courant, dont une copie est ci-jointe, le Conseil a décidé que son Président vous transmettrait les remerciements de la Compagnie pour l'important service que vous avez rendu à l'industrie des chemins de fer.

Permettez-moi, monsieur l'ingénieur en chef, de m'associer personnellement aux sentiments exprimés dans la délibération du Conseil.

Agréez, monsieur l'ingénieur en chef, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le président du Conseil d'administration,

Signé F. BARTHOLONY.

COMPAGNIE
 DE
 CHEMIN DE FER D'ORLÉANS

*Extrait du registre des délibérations du Conseil
 d'administration.*

Séance du 8 avril 1870.

Le directeur expose au Conseil que beaucoup de machines en service sont munies d'un appareil à contre-vapeur et que ces appareils donnent d'excellents résultats, au double point de vue de la régularité et de la sécurité de la marche. C'est en 1865 que M. Le Chatelier, ingénieur en chef des mines, ancien chef de l'exploitation de la Compagnie, essaya de mettre en pratique l'idée d'employer d'une manière régulière la vapeur de la chaudière des machines locomotives comme force retardatrice, et à cet effet d'envoyer de l'eau de la chaudière dans les cylindres. Les essais commencés, d'après son initiative et conformément à ses instructions, sur le chemin de fer du Nord de l'Espagne, ont été continués sur plusieurs chemins français et ont amené l'appareil à contre-vapeur à son état actuel, qui est des plus satisfaisants. De plus, M. Le Chatelier a pris les mesures nécessaires pour que son appareil ne pût pas être l'objet d'un brevet.

Après cet exposé, le Conseil, reconnaissant que M. Le Chatelier a rendu un important service à l'industrie des chemins de fer, décide que son président lui écrira pour lui exprimer les remerciements de la Compagnie.

Pour extrait conforme
 au registre des délibérations du Conseil d'administration :

Le président du Conseil,
Signé F. BARTHOLONY.

COMPAGNIE
 DES
 CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Paris, 20 avril 1870.

Monsieur l'ingénieur en chef,

Sur le rapport de notre ingénieur en chef du matériel et de la traction et sur la proposition du directeur, le Conseil d'administration a récemment décidé, après des expériences prolongées, qu'un très-grand nombre de machines locomotives de la Compagnie seraient munies du système de frein à contre-vapeur établi conformément aux dispositions que vous avez imaginées et que nous avons empruntées à la Compagnie de la Méditerranée.

Le Conseil a pensé, Monsieur l'ingénieur en chef, que le moment était venu de vous offrir des remerciements pour l'important service que vous avez, dans cette circonstance, rendu à l'industrie des Chemins de fer, avec le plus complet désintéressement.

Nous sommes heureux d'être, en cette occasion, l'interprète du Conseil d'administration auprès de vous, et nous nous associons personnellement à ses sentiments.

Veillez agréer, Monsieur l'ingénieur en chef, l'assurance de notre considération la plus distinguée.

Les Administrateurs,
Signé : N. DUCHATEL — Ed. BLOUNT.