

NOTICE

SUR

LE TUBE D'INVERSION

OU

LA MACHINE LOCOMOTIVE

TRANSFORMÉE EN GÉNÉRATEUR DE CHALEUR

POUR PRODUIRE L'ARRÊT DES TRAINS

AVEC

UNE INTRODUCTION ET UN APPENDICE

EN RÉPONSE AU MÉMOIRE

**DE M. LE CHATELIER,**  
INGÉNIEUR EN CHEF DES MINES.

# TABLE DES MATIÈRES

Introduction. . . . .	Pages. I à XV
-----------------------	------------------

## EXPOSÉ.

Freins ordinaires. . . . .	5
Solution nouvelle. . . . .	5
Tube d'inversion. . . . .	5

### I. — DESCRIPTION DU TUBE D'INVERSION.

Prise d'eau et prise de vapeur. . . . .	6
Mouvement des robinets. . . . .	7
Poids de vapeur et d'eau écoulés par 1'. . . . .	7
Loi de cet écoulement. . . . .	8
Prix de revient du tube d'inversion . . . . .	9

### II. — MODE DE FONCTIONNEMENT DU TUBE D'INVERSION.

Circuit parcouru par le mélange d'eau et de vapeur. . . . .	9
Compression brusque. . . . .	} . . . . . 10
Chaleur latente. . . . .	
Limite de température. . . . .	
Refoulement dans la chaudière. . . . .	11
Travail et puissance vive transformés en chaleur. . . . .	12
Poids de vapeur et d'eau nécessaires pour diverses vitesses. . . . .	12
Conseils aux mécaniciens. . . . .	14

### III. — RÉSULTATS D'EXPÉRIENCES.

Première expérience décisive, 22 mars 1866. . . . .	15
Application à 180 locomotives. . . . .	15

	Pages.
Économie de combustible. . . . .	15
Résultats obtenus sur le réseau de Paris à Lyon et à la Méditerranée. . . . .	17
Application à l'ensemble du matériel. . . . .	18
Freins à vis : tube d'inversion : expériences comparatives. . .	18
Appareil dynamométrique traçant les courbes du travail. . . .	18
Appareil à force centrifuge traçant les courbes des vitesses et des puissances vives. . . . .	18
Grandes dimensions et netteté de ces courbes. . . . .	18
Régularité de marche obtenue avec le tube d'inversion sur les profils accidentés. . . . .	18
Combinaison du tube d'inversion et des freins automoteurs.	19
Expériences officielles faites par les ingénieurs du gouvernement espagnol. . . . .	20
Arrêts complets produits dans un parcours moindre que celui où les freins à vis commencent à agir efficacement. . . . .	21
Arrêts sans secousses. . . . .	21
Pentes de 25 millimètres par mètre. . . . .	21
Pentes de 4 centimètres par mètre. . . . .	21
Petits mouvements oscillatoires d'un wagon en marche. . . . .	22
Diagrammes de l'état d'entretien d'une voie de chemin de fer.	22

IV.—CORRESPONDANCE RELATIVE A L'ORIGINE DU TUBE D'INVERSION.

Documents publiés sous le contrôle de la commission des <i>Annales</i> . . . . .	25
--	----

APPENDICE.

Observations préliminaires. . . . .	41
Première phase des expériences : <i>appareil de M. Le Chatelier</i> (système de Bergue simplifié). . . . .	42
Deuxième phase des expériences. — <i>Tube d'inversion</i> . . . . .	67