

CHEMINS DE FER

---

SUPPLÉMENT AU MÉMOIRE

SUR LA

**MARCHE A CONTRE-VAPEUR**

DES MACHINES LOCOMOTIVES

PAR

**M. LE CHATELIER**

Ingénieur en chef des mines

---

PARIS

IMPRIMERIE DE E. MARTINET

RUE MIGNON, 2

1869

# TABLE DES MATIÈRES

---

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE PREMIER. — <i>Exposé du système</i> .....	9
§ 1 <sup>er</sup> . — Principe.....	9
§ 2. — Lubrification des pièces frottantes.....	12
§ 3. — Injection d'eau et de vapeur.....	14
§ 4. — Applications.....	16
§ 5. — Application nouvelle de l'injection de vapeur et d'eau dans l'échappement.....	19
CHAP. II. — <i>Observations sur le nouveau mémoire de M. Ricour</i> .....	21
CHAP. III. — <i>Historique</i> .....	36
§ 1 <sup>er</sup> . — Essais préliminaires.....	38
§ 2. — Programme des expériences définitives.....	42
§ 3. — Première série d'expériences. — Machine à vapeur inverse.....	52
§ 4. — Deuxième série d'expériences. — Injection d'eau.....	64
§ 5. — Application en Espagne. — Rapports de M. Ricour...	73
§ 6. — Brevet.....	96
RÉSUMÉ.....	105
APPENDICE.....	111
N° 1. — Chemin de fer de Paris à Orléans.....	111
N° 2. — Chemin de fer de Paris à Orléans.....	112
N° 3. — Chemins de fer du Sud de l'Autriche.....	113
N° 4. — Chemin de fer de Paris à Orléans.....	114
<i>Note L.</i> — Rôle attribué par M. Ricour à la théorie méca- nique de la chaleur.....	115
<i>Note M.</i> — Combinaison du tube d'inversion avec les freins automoteurs.....	123
<i>Note N.</i> — Lettres des 3, 12 et 14 mars 1866.....	128
<i>Note P.</i> — Réclamation de M. Bourson. — Rapport de M. Pro- veux. — Essai de contre-vapeur en 1858.....	133