

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 12/13 (1880)  
**Heft:** 24

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

**INHALT:** Résultats obtenus dans l'emploi des Locomotives Compound sur les chemins de fer secondaires, par A. Mallet, Ingénieur à Paris. (Avec une planche.) — Notice sur le pont du Javroz. Par Amédée Gremaud, ingénieur cantonal à Fribourg. II. — Ueber die Katastervermessungen Berns aus älterer und neuerer Zeit. Von Fr. Brönnimann, Stadtgeometer in Bern. (Fortsetzung.) — Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im October 1880. — Revue: Electricischer Aufzug; Dampftramway; Das internationale Reisebureau zu Berlin; Telephonie-Exchange Reporter. — Versteifte Hängebrücken; Pulsionslüfter. — Miscellanea: Tripolith; Die Gesellschaft der oberitalienischen Eisenbahnen; Locomotivenbestellung; Festigkeitsprüfungsmaschine; Ein neues Nationalmuseum in Versailles; Ausstellungen. — Literatur: Deutscher Baukalender; Grösste Abflussmengen bei städtischen Abzugscanälen von A. Bürkli-Ziegler; Eisenbahn-Kalender für Oesterreich-Ungarn 1881; Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

## Résultats obtenus dans l'emploi des Locomotives Compound sur les chemins de fer secondaires,

par A. Mallet, Ingénieur, à Paris.

(Avec une planche.)

En présence de l'extension du réseau des voies ferrées, on commence à sentir la nécessité de pouvoir disposer au besoin d'un matériel de traction plus léger que le matériel ordinaire. En effet, sur des lignes où certains trains ne comportent que trois ou quatre voitures, il y a une anomalie choquante à voir ces trains traînés par une machine pesant 30 t, accompagnée quelquefois d'un tender qui en pèse douze ou quinze; le moteur est alors plus lourd que le train remorqué. Aussi se préoccupe-t-on, tant en France qu'à l'étranger, d'avoir des types de machines légères établies pour ce qu'on peut appeler le service secondaire; c'est dans le même ordre d'idées qu'on a fait, en Allemagne et en Belgique et plus récemment en France, des voitures à vapeur ou machines trains. Il nous paraît utile d'indiquer les avantages que peut donner, pour ce genre de machines, l'emploi du système Compound.

En laissant ici complètement de côté, l'application de ce système aux grandes machines des chemins de fer pour laquelle on est quelquefois gêné par les dimensions à donner au grand cylindre, nous pouvons affirmer que pour les machines de dimensions restreintes, la question doit être considérée comme absolument résolue; nous basons cette appréciation sur les résultats obtenus depuis trois ans au chemin de Bayonne à Biarritz qui emploie exclusivement des machines de ce système.

### Caractère essentiel du système.

Nous rappelons que la particularité essentielle de ces machines est d'avoir deux cylindres de diamètres inégaux reliés au moyen d'un appareil qui permet de faire agir la machine comme machine ordinaire ou comme machine Compound, c'est-à-dire que, dans le premier cas, la vapeur de la chaudière arrive directement dans les deux cylindres et s'en échappe directement à la cheminée, tandis que, dans le second cas, la vapeur n'arrive qu'au petit cylindre, et, après y avoir agi, passe dans le grand cylindre, d'où elle s'échappe dans la cheminée.

### Machines du chemin de fer de Bayonne à Biarritz.

Les trois premières machines du chemin de fer de Biarritz qui sont les premières exécutées dans ce système, ont été construites en 1876 aux usines du Creusot, d'après les données de l'auteur de cette note; ce sont des machines-tender à trois essieux, l'essieu d'avant accouplé avec l'essieu moteur; les cylindres sont extérieurs et horizontaux, la distribution est à coulisse de Stéphenson.

### Dimensions principales.

Voici les dimensions principales de ces machines :

Surface de grille	1,00 m <sup>2</sup>
Surface de chauffe directe	4,60 "
" " " tubulaire	40,50 "
" " " totale	45,10 "
Nombre de tubes	125
Diamètre extérieure	45 mm
Longueur entre plaques tubulaires	2,400 m
Timbre de la chaudière	10 kg
Hauteur de l'axe du corps cylindrique au-dessus du rail	1,600 m
Volume de la chaudière	1 370 l

Diamètre du petit cylindre	0,240 m
" " grand "	0,400 "
Rapport des volumes	2,78 "
Course des pistons	0,450 m
Distance entre les axes des cylindres	1,910 "
Diamètre des roues accouplées	1,200 "
Diamètre des roues de supports (arr.)	0,900 "
Ecartement des essieux extrêmes	2,700 "
Longueur totale de la machine	5,740 "
Capacité des caisses à eaux	1 800 l
Poids de la machine vide	15 500 kg
Poids avec les caisses pleines	essieu av. 7 800 "
et 500 kg de charbon	" mil. 7 600 "
	" arr. 4 200 "
	poids tot. 19 600 "
Poids adhérent	15 400 "

En 1878, on a adjoint à ces machines une quatrième locomotive du même système, mais à six roues couplées et plus puissante, elle pèse vide 20 500 kg et en ordre de marche 24 500 kg. Cette machine est principalement employée les dimanches et jours d'affluence où on a besoin de faire des trains de plus de quatre voitures; elle sert également comme machine de réserve.

### Voitures.

Le matériel de transport du chemin de fer de Bayonne à Biarritz se compose de voitures à impériales non surbaissées, montées sur des roues de 0,92 m et ayant un écartement d'essieux de 3,750 m. Certaines de ces voitures contiennent les trois classes et un compartiment pour les bagages. Il y a également des voitures ne contenant que des troisièmes classes, et ayant les unes des impériales ouvertes, les autres des impériales fermées. Toutes ces voitures ont des plateformes aux deux extrémités et des escaliers intérieurs. Les voitures mixtes contiennent 70 et 75 voyageurs et les voitures de troisième 92 et 100, suivant le type. Ces voitures pèsent en moyenne 9 t à vide. Leur longueur est de 9,28 m hors tampons.

### Chemin de fer de Bayonne à Biarritz.

Le chemin de fer de Bayonne à Biarritz a 7 624 m de longueur entre les axes des stations extrêmes, il est compté pour 8 km et si l'on ajoute la distance parcourue par la machine pour aller tourner sur la plaque et revenir en tête du train, on trouve que chaque trajet représente bien sensiblement 8 km de parcours de machine.

Le chemin de fer est à la voie normale.

Il y a une station intermédiaire à Anglet, à peu près à égale distance de Bayonne et de Biarritz.

### Profil en long.

Il est nécessaire de donner ici le profil en long de la ligne :

Départ de Bayonne, palier	sur 200 m
" pente de 8,7 mm	" 400 "
" palier	" 200 "
" rampe 6	" 200 "
" palier	" 300 "
" rampe 5	" 400 "
" rampe 15	" 1200 "
" rampe 4,3	" 200 "
" rampe 15	" 1108 "
" palier	" 150 "
" rampe 12,5	" 762 "
" palier	" 115 "
" pente 6,8	" 865 "
" palier	" 100 "
" rampe 8,3	" 600 "
" palier	" 100 "
" pente 14,5	" 600 "
Arrivée à Biarritz palier	" 124 "
	7 624 m

On voit que les rampes supérieures à 5 mm représentent trente-huit pour cent du parcours total. Si on cherche quelle est la résistance due à la gravité à raison de 1 kg par millimètre, on trouve que la résistance moyenne, pour l'ensemble des deux parcours, est de 4,67 kg.