

Locomotive pour trains voyageurs mise en service : 1897

Nombre : 2

Immatriculation : 8001 - 8002

Constructeurs

– mécanicien : Forges & Chantiers de la Méditerranée, BBC

– électricien : BBC

Vitesse maximale : 120 km/h

Ecartement : 1435 mm

Masse: 124 t

Effort en régime continu : $Z = 53 \text{ kN}$ à 50 km/h (735 kW)

Effort maximal : $Z = 100 \text{ kN}$

Puissance continue à l'arbre des moteurs de traction: 735 kW

Puissance continue aux génératrices: 900 kW

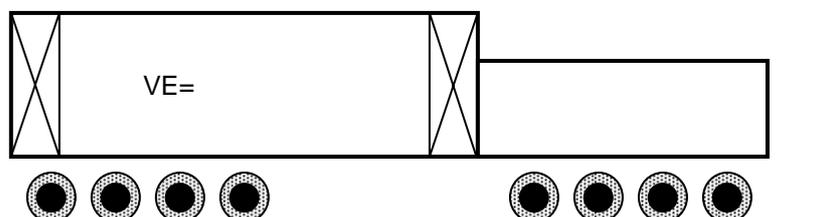
Puissance au moteur à vapeur : 1000 kW

Diamètre des roues : 1160 mm

Réduction: 1 : 1

Transmission : à induit creux et accouplements élastiques

Frein mécanique : pna



Raison du choix

Précurseur des engins thermo-électriques modernes.

Remarques

Ce type de machine a été conçu par J.-J. Heilmann pour remorquer un train de 400 t à 100 km/h en palier. La chaudière *Belpaire* envoie sa vapeur dans un moteur rapide *Wilans* (400 t/min) à 6 paires de cylindres compound verticaux. Une petite machine bicylindre entraîne la dynamo d'excitation.

Le moteur à vapeur est équipé d'une génératrice à courant continu à chaque extrémité, elles sont couplées en parallèle pour alimenter les 8 moteurs de traction. Le schéma n'en a représenté qu'une seule. Pour le démarrage avec charges lourdes, les moteurs peuvent être couplés en 4 paires de moteurs en série.

L'arbre d'essieu traverse l'induit creux du moteur suspendu dans le bogie, le principe de l'élément élastique est voisin de celui de la transmission Westinghouse à ressorts, mais sans réducteur. On notera que J.-J. Heilmann vendit son entreprise *Forges & Chantiers de la Méditerranée* à *Westinghouse* en 1898.

Ces machines ont succédé à la *Fusée Electrique* de 1893, mais l'expérimentation s'arrêta là. Plus lourde qu'une locomotive à vapeur traditionnelle, elle offrait une stabilité de marche nettement supérieure : pas besoin de contrepoids pour équilibrer les roues. Bien que la machine à vapeur rapide ait un meilleur rendement que les cylindres classiques – lents – le rendement global était cependant peut-être un peu plus faible qu'une locomotive dont les cylindres entraînaient directement les roues par bielles, et surtout, sa puissance massique était bien plus faible.

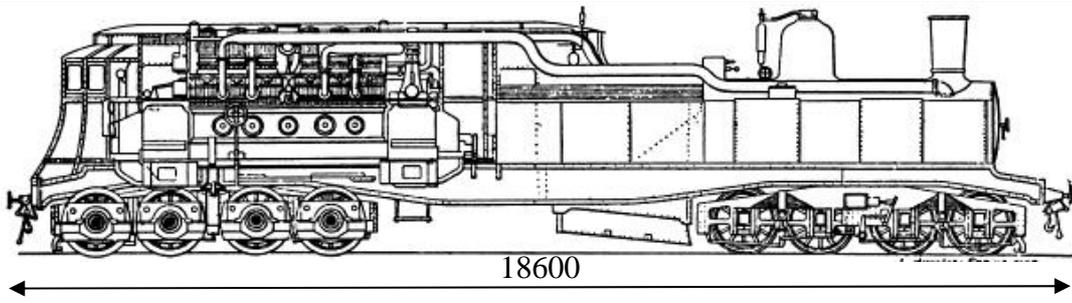
Théorie

Entraînement électrique : D1; § 4.9.2

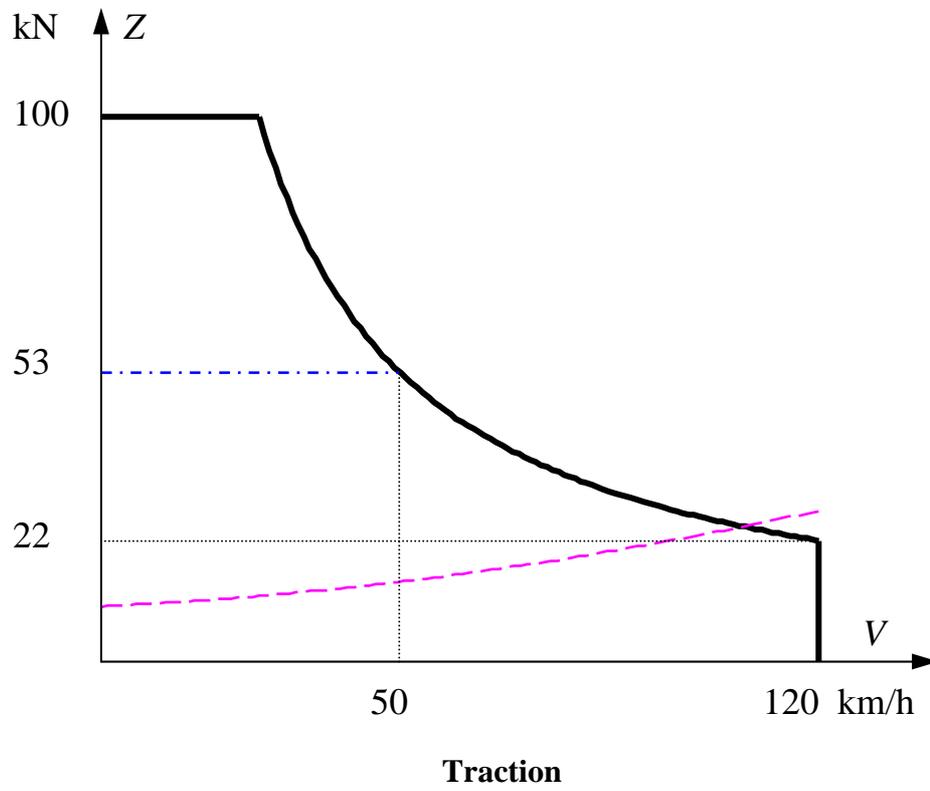
Entraînement mécanique : tient de B3 et B4; § 5.4.1, 5.4.6, 5.4.7

Bibliographie

H. HOSPITALIER : Nouvelle locomotive électrique, *La Nature, revue des sciences et de leurs applications aux arts et à l'industrie*, 26^e année, N°1279, 4 déc. 1897, pp. 19 – 22.



Croquis-type



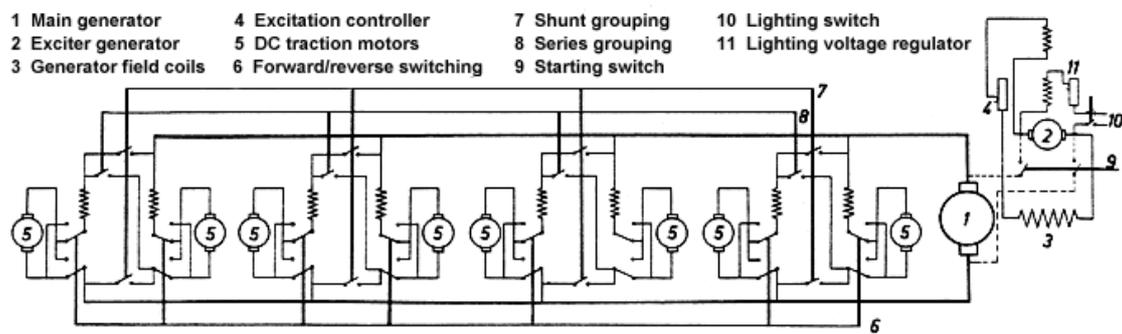


Schéma de puissance