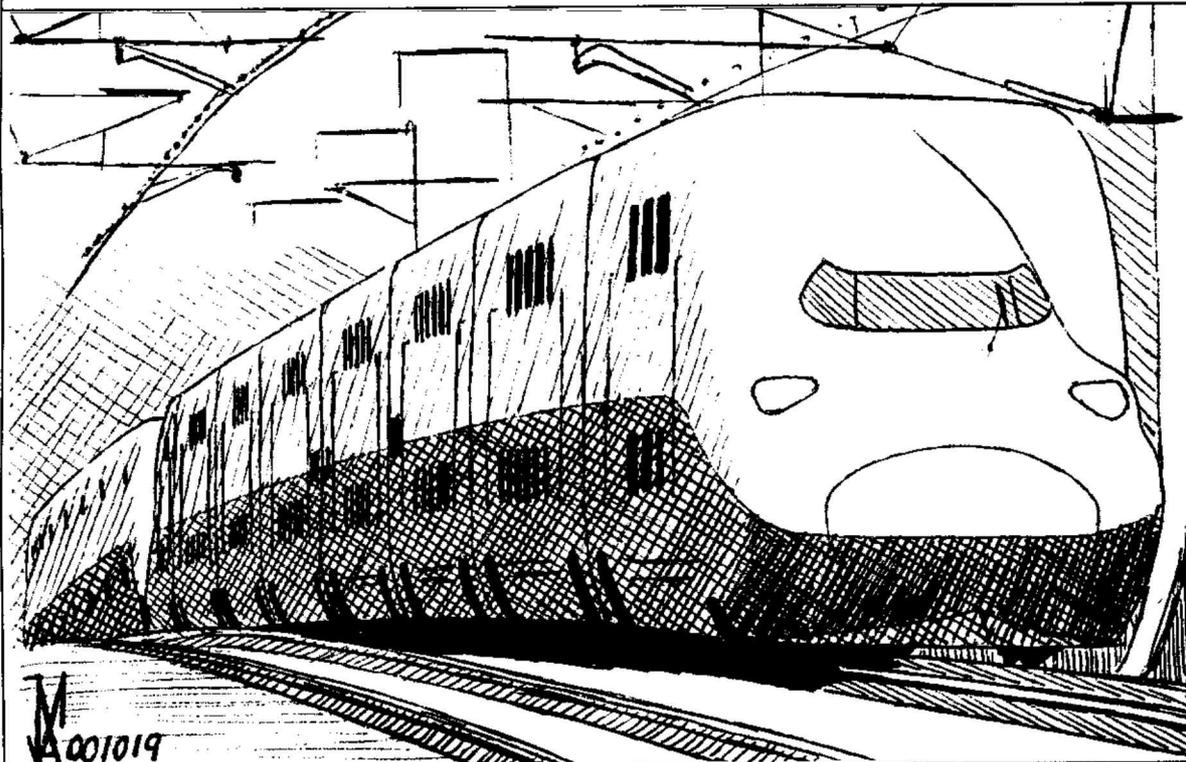


2x(2'2'+2x(B<sub>0</sub>B<sub>0</sub>))+2'2')

JREast

E4 Max

8.2.16



Rame automotrice à grande vitesse, mise en service : 1997 – 1999

Nombre : 10

Immatriculation : P1 à P10

Constructeurs

– mécanicien : KHI

– électriciens : H

Ecartement : 1435 mm

Vitesse maximale : 240 km/h

Masse : 428 t

Places 1<sup>re</sup> classe : 54; 2<sup>e</sup> classe : 763

Effort en régime continu :

Z = 216 kN à 110 km/h

Effort maximal :

Z = 235 kN

B = 192 kN

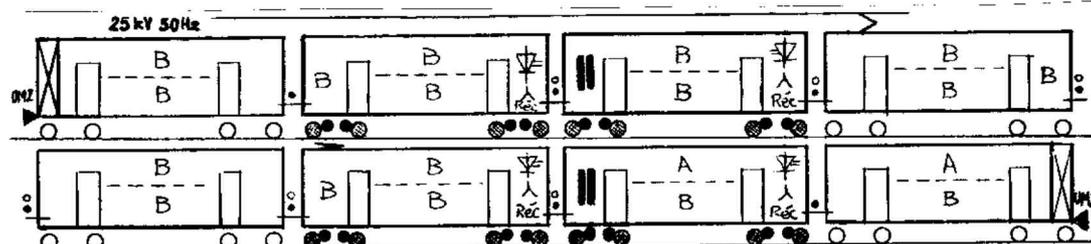
Puissance continue : 6720 kW

Diamètre des roues :  $D_m = 870$  mm

Réduction :  $k_G = 1 : 3,615$

Transmission : cardan à roue dentée

Frein mécanique : pna



### Raison du choix

Rame à grande vitesse intégralement à deux étages.

### Remarques

Les *E4* reprennent l'essentiel des bogies et des caisses des *E1*. Les différences essentielles sont les suivantes:

- 8 voitures en alliage d'aluminium (428 t.) au lieu de 12 en acier (692,5 t).
- Voitures d'extrémité à nouveau profil en «bec de canard» pour réduire le bruit.
- Moteurs de traction passant de 410 à 420 kW.
- Convertisseurs à IGBT au lieu de GTO.

L'équipement est réparti en deux unités électriques identiques. En cas d'avarie d'une unité motrice, l'effort maximal de l'autre est porté de 118 à 250 kN pour sortir le train d'un tunnel en rampe de 25 ‰. Le courant admis est porté de 229 à 268 A.

Pour la même longueur qu'une rame *200H*, deux rames *E4* en UM offrent 1634 places au lieu de 1230 (30 % de plus).

Une *E4* est couplable avec une rame *400* ou une *E2*.

Les rames *700* de JRCentral (285 km/h, 8 (ou 16) voitures pour 571 (ou 1210) passagers sur un seul niveau) ont un équipement électrique à IGBT de même génération (mais à 60 Hz) et bénéficient aussi d'une aérodynamique «bec de canard».

### Théorie

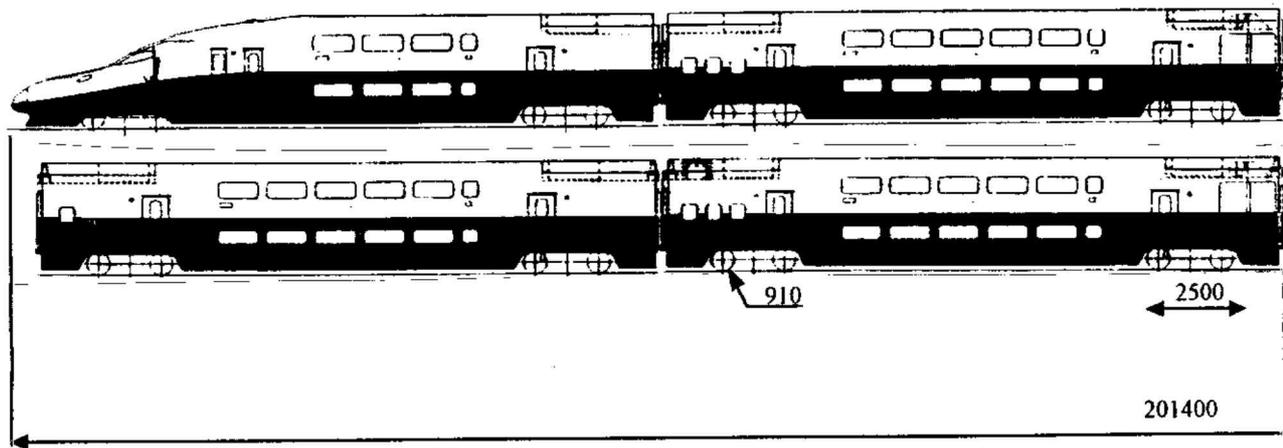
Entraînement électrique : A6; § 4.5.4

Entraînement mécanique : B3; § 5.4.1

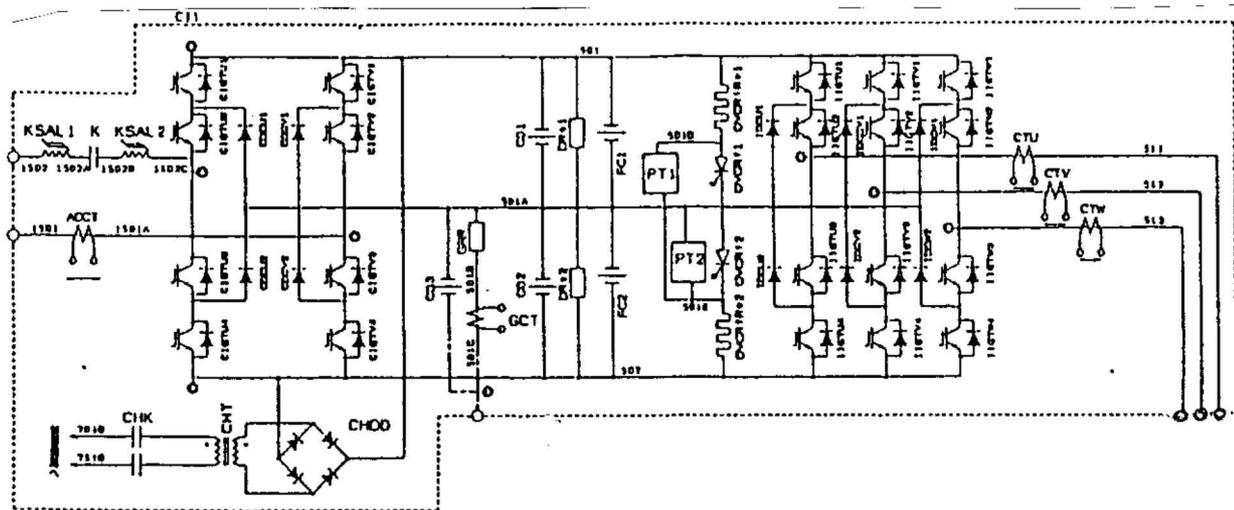
### Bibliographie

Y. SATO, . Development of the E4 Series double-decker high speed EMU, *Rail International*, n° janvier 1999, pp. 30 – 39.

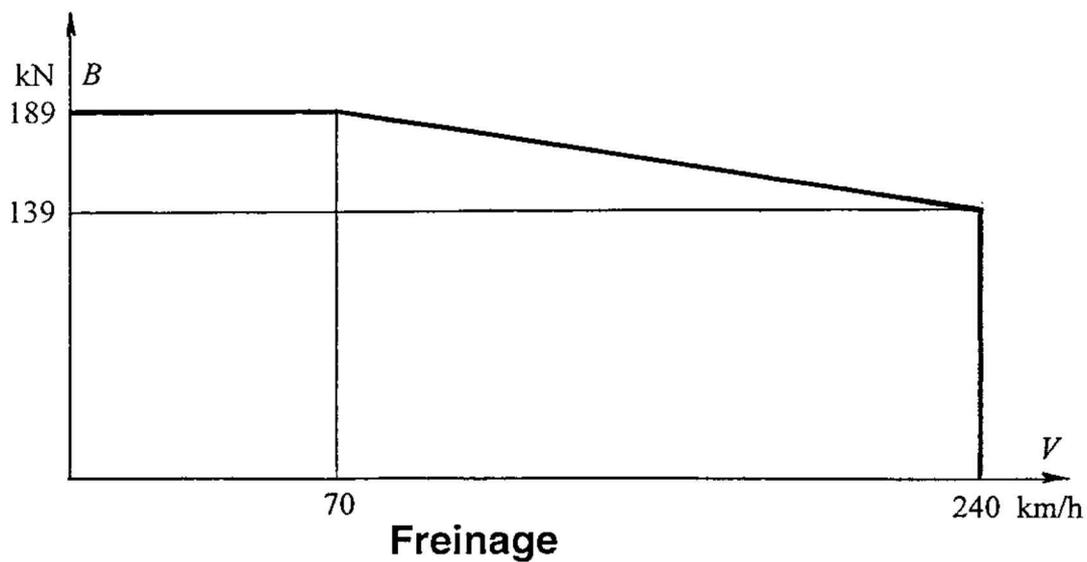
JREAST, *Max E4*.

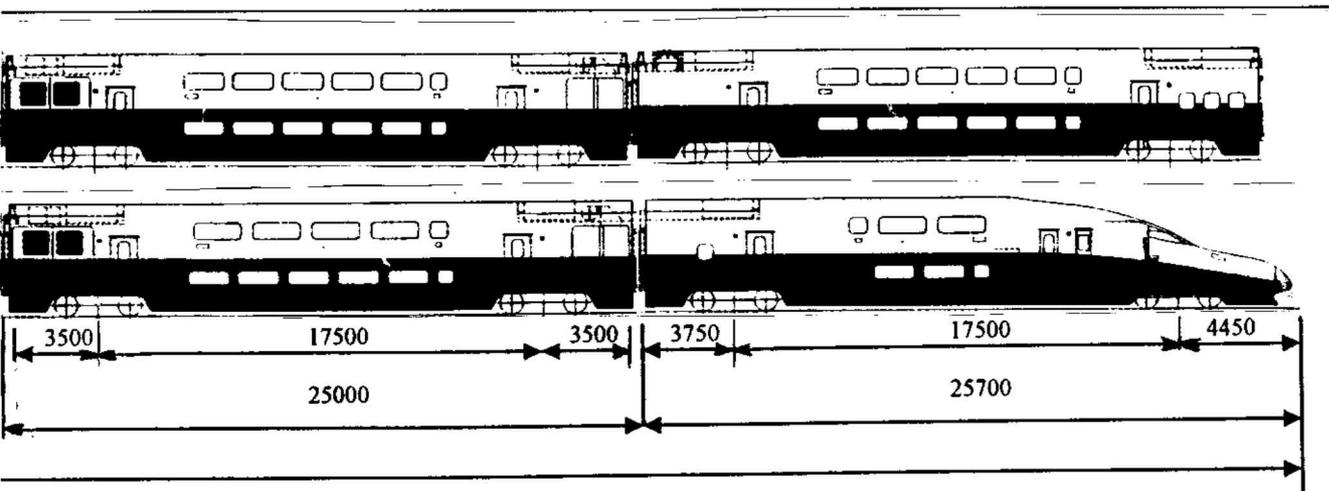


Echelle 1:300

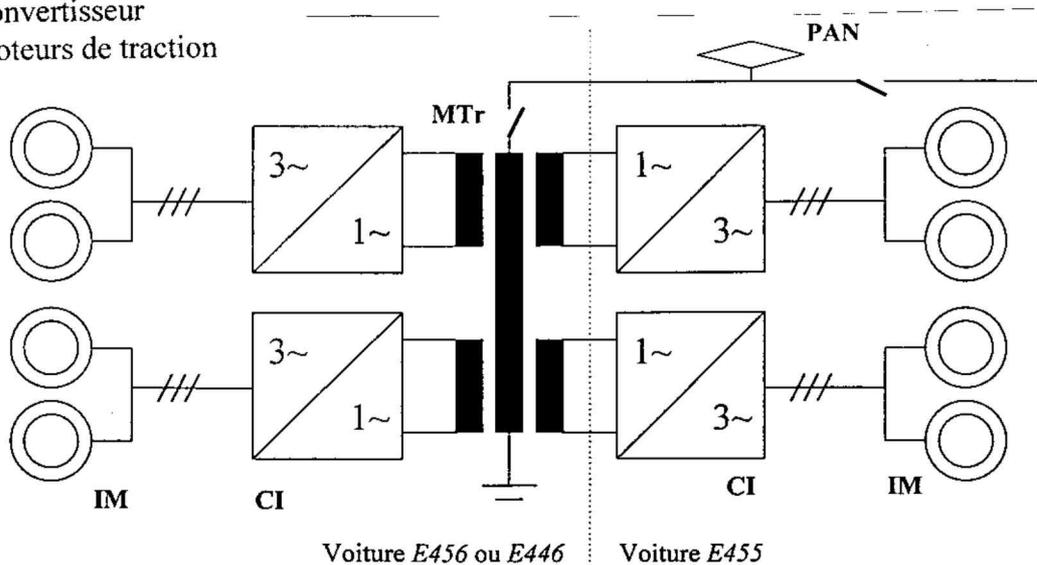


Détail d'un convertisseur





- PAN Pantographe
- MTr Transformateur principal
- CI Convertisseur
- IM Moteurs de traction



### Circuit de puissance d'une unité motrice

