

Pour limiter l'ondulation due au hacheur, on entrelace des hacheurs élémentaires plutôt que les brancher en parallèle afin de conduire le courant nécessaire (SNCF : BB 7200).

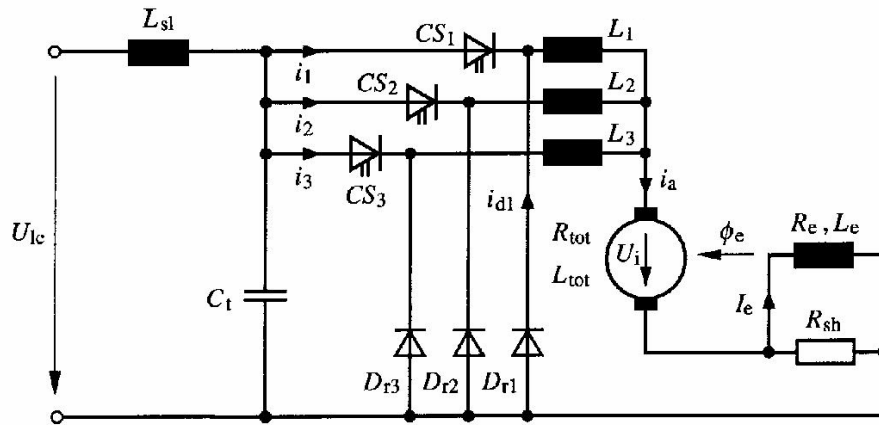


Fig. 4.102 Principe des hacheurs entrelacés.

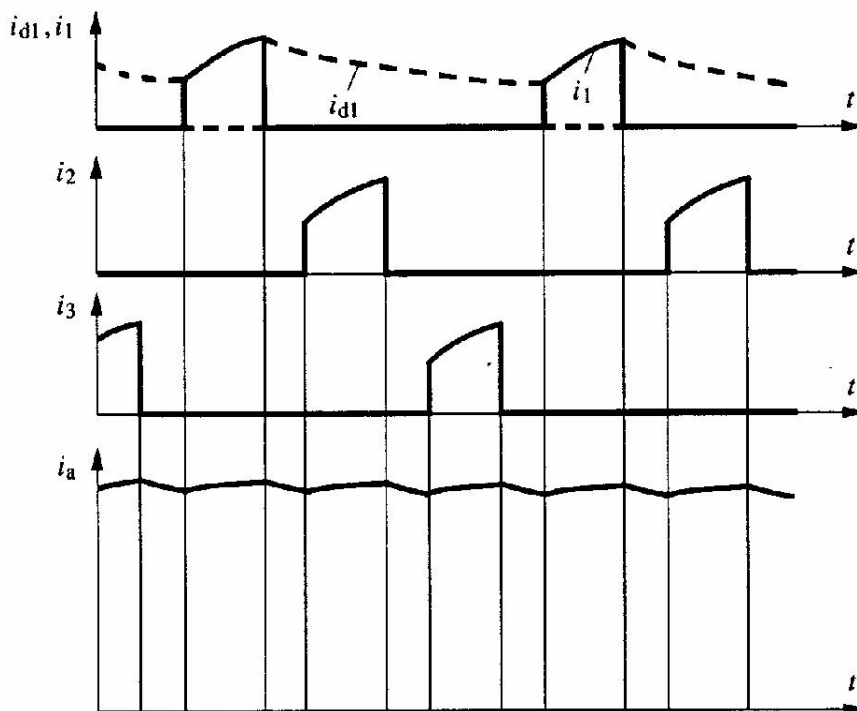


Fig. 4.103 Courants des hacheurs entrelacés et du moteur.

Le hacheur Vernier permet d'amortir le saut au démarrage avec le rapport cyclique minimal (SNCB : 27).

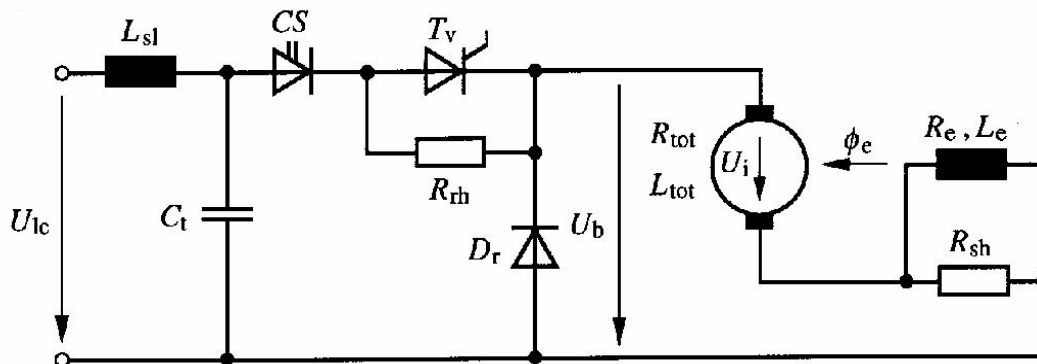


Fig. 4.104 Principe du hacheur Vernier.

Lorsque le véhicule circule la plupart du temps dans la zone à champ réduit du diagramme d'effort, on a pu recourir à la commande hybride : commande rhéostatique pour l'induit et excitation séparée à image série par hacheur.

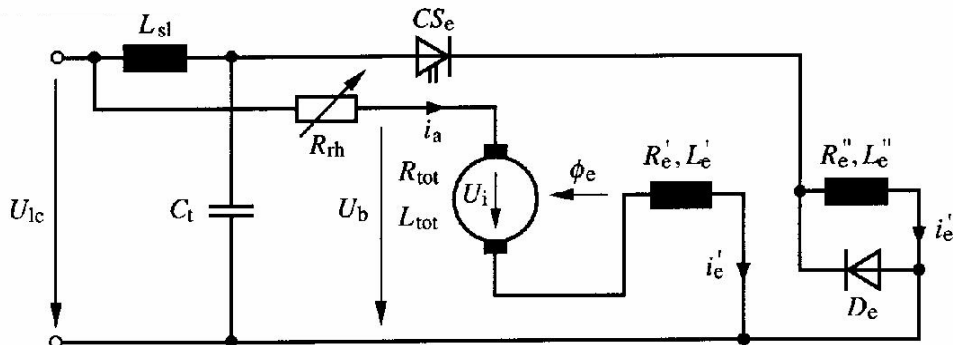


Fig. 4.105 Commande hybride : schéma de principe en traction (JNR : 215).

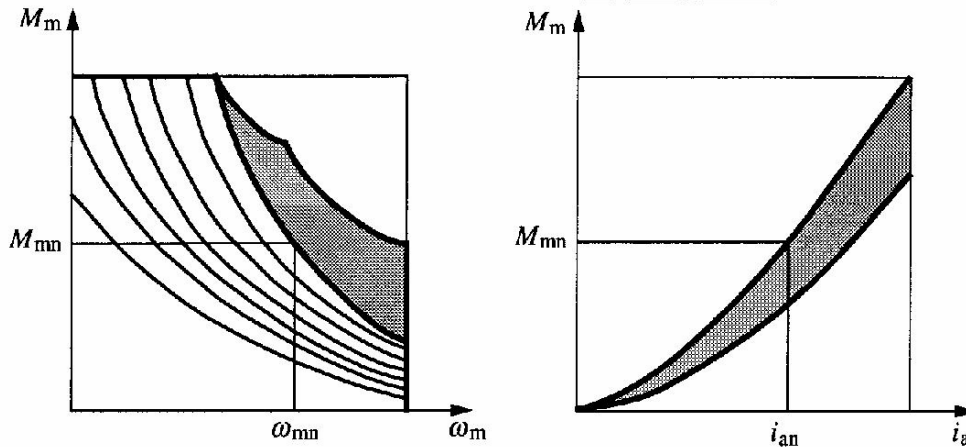


Fig. 4.106 Commande hybride : caractéristiques en traction.

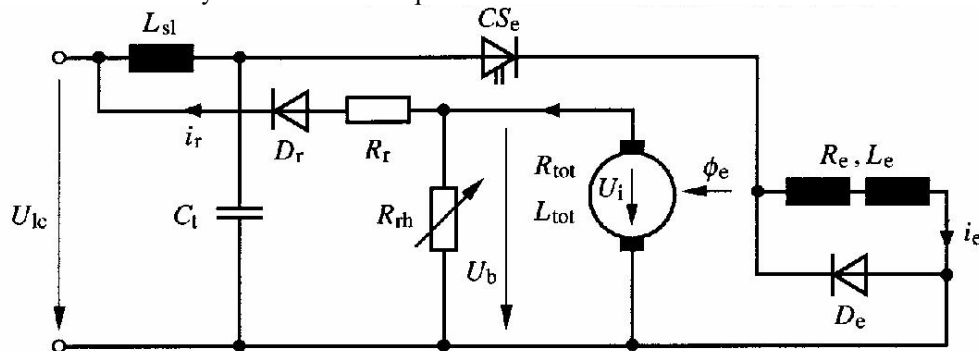


Fig. 4.108 Commande hybride : schéma de principe en freinage (BOB : ABeh 4/4 II).

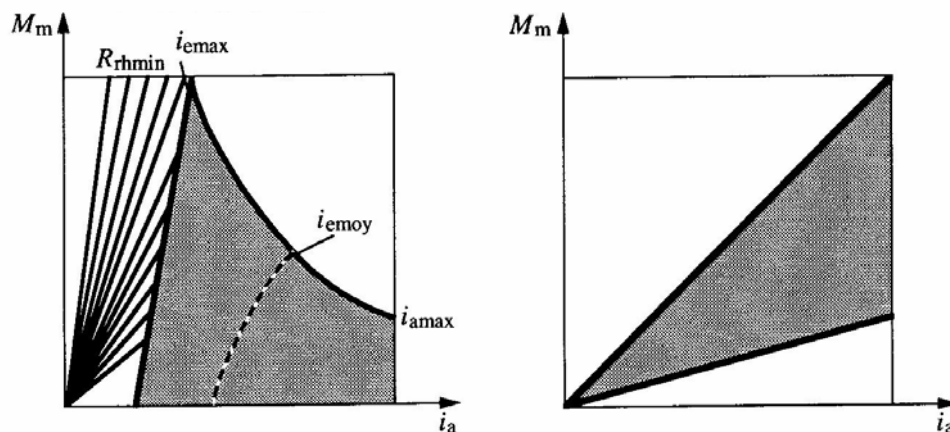


Fig. 4.111 Commande hybride : caractéristiques en freinage.