

87 A En traction, le rétrofit n'a remplacé que l'électronique de commande, le fonctionnement reste inchangé : Les bogies sont équipés de deux moteurs en parallèle. Pour chaque demi automotrice, les bogies peuvent être couplés en série ou en parallèle, chaque couplage est étendu de 4 crans à champ affaibli. Le frein rhéostatique de secours est également conservé : à excitation série croisée, il permet de garantir une descente, par exemple du tunnel de Jor jusqu'à Montreux, indépendamment de la ligne de contact.

Seul le frein à récupération à excitation séparée a fait l'objet d'une intervention au niveau du schéma de puissance :

- A l'origine, les 8 enroulements d'excitation en série sont alimentés depuis la ligne de contact à travers une résistance variable RRE. Les moteurs de chaque bogie sont couplés en série. Chaque bogie débite sur la ligne de contact à travers une résistance additionnelle RA et un rhéostat Rh commun pour deux bogies. L'effort de freinage ne peut être obtenu qu'au dessus de 22 km/h.
- Après rétrofit, l'excitation est fournie par un convertisseur qui permet de régler le courant sans discontinuité de 0 à 220 A. Le couplage des moteurs, résistances additionnelles et bogies reste inchangé, mais sans rhéostat; celui-ci est déplacé en parallèle aux moteurs. Lorsque la tension induite trop faible ou le manque de consommateurs empêche la récupération, les rhéostats sont enclenchés, les diodes Dr empêchant la circulation d'un courant de la ligne de contact à travers les rhéostats. Le frein électrique peut fournir un effort de freinage jusqu'à l'arrêt.

B Avantages de la modification :

- Un avantage manifeste a déjà été cité en A : l'effort maximal de freinage maximal est aussi disponible de 5 à 25 km/h, entre 5 km/h et l'arrêt, l'effort décroît linéairement. On rappelle qu'avant rétrofit, l'effort de freinage était nul au-dessous de 22 km/h.
- Autre avantage : le courant d'excitation étant ajustable sans discontinuité, tous les points de fonctionnement peuvent être atteints sans à-coups, sauf pour les vitesses inférieures à 25 km/h pour lesquelles l'enclenchement ou le déclenchement d'un cran de rhéostat ne sera pas immédiatement compensé par une variation d'excitation.
- Dernier avantage : à vitesse élevée, on peut enclencher le frein à très faible excitation pour éviter les à-coups.