

## 6.1 Auxiliaires

Si on privilégie souvent l'étude de la chaîne de traction électrique et mécanique, il serait faux de négliger les services auxiliaires, essentiels au fonctionnement de la traction.

En prélevant l'énergie à la ligne de contact (ou au moteur diesel), les auxiliaires doivent fournir deux types de prestation :

1. Fourniture des services nécessaires au bon fonctionnement de l'équipement de traction et à la bonne circulation du train.
2. Fourniture de la puissance pour les équipements de confort des voyageurs (éclairage, chauffage – climatisation, manœuvre des portes, etc.).

On se concentre sur le premier type, nécessaire pour tout convoi.

Un engin de traction est en général garé pantos baissés. Il faut donc disposer d'énergie à bord pour l'enclencher jusqu'à la montée du pantographe contre la ligne de contact et la fermeture du disjoncteur principal. Cette énergie est stockée dans une batterie qui est ensuite rechargée depuis la ligne de contact par un dispositif approprié. Sur un engin autonome, l'énergie accumulée doit garantir le démarrage du moteur diesel.

Le freinage du train doit être garanti en tout temps. En général, on utilise une énergie sous forme pneumatique (vide ou air comprimé). Il faut veiller à ce que le compresseur, ou la pompe à vide, garantisse une disponibilité sans faille de cette énergie pneumatique.

Enfin, il faut encore assurer le refroidissement et la lubrification des organes de la chaîne de traction. Les moteurs des ventilateurs et pompes doivent être fonctionnels quel que soit le niveau de tension à la ligne de contact (standard :  $-30\%$   $+20\%$  par rapport à la valeur nominale).

Dans les réalisations modernes (dès 1990 environ), on a installé un convertisseur statique qui produit – depuis le circuit intermédiaire à tension continue – un réseau triphasé de bord à tension et fréquence fixe (p. ex. 400V 50 Hz). Souvent, on a même deux convertisseurs statiques de manière à garantir une certaine redondance pour couvrir les fonctions essentielles en cas de défaut sur un convertisseur. Cela permet de choisir pour les auxiliaires des composants industriels produits en grande série plutôt que développés spécialement.

Dans les réalisations plus anciennes, on peut observer des solutions complexes et ingénieuses pour garantir la disponibilité et la fiabilité de tous les équipements vitaux.