

109* On constate d'abord, sur le plan électrique, une forte similitude entre un onduleur qui alimente un moteur linéaire et celui qui alimente un moteur asynchrone rotatif. A puissance égale, cette partie du circuit de puissance a donc un rendement comparable quel que soit le type de moteur auquel il est raccordé.

L'entrefer – distance entre la partie mobile liée au bogie et la partie fixe posée entre les files de rail – est de l'ordre du centimètre. Dans une machine tournante, l'entrefer est inférieur au millimètre. Cela explique en partie que le rendement d'un moteur linéaire soit considérablement plus faible que celui d'un moteur rotatif et de sa transmission mécanique. Une autre partie de l'explication est liée aux extrémités du moteur linéaire, avec des lignes de champ qui se referment dans l'air alors que le circuit magnétique d'un moteur rotatif est fermé. Pour un même service, les frais d'énergie seront plus élevés (10 à 15 %) pour un moteur linéaire.

Sur le plan de l'exploitation, les performances restent stables même en cas d'adhérence dégradée (neige, dépôt des suies des chauffages des maisons voisines, ...). Ce n'est pas le cas pour les entraînements à roues motrices.

Sur le plan de l'entretien, les frais sont moindres pour un moteur linéaire: il n'y a pas de paliers ni d'engrenages à lubrifier et à contrôler. Les roues ne patinent pas puisqu'elles ne sont pas motrices, donc elles ne s'usent pas. Elles s'usent même moins que celles des voitures remorquées puisque leur freinage mécanique est très peu sollicité. Les économies sur la maintenance (terrain plus petit pour les ateliers, pièces de rechange, énergie pour les machines d'entretien et salaires du personnel) compensent les surcoûts énergétiques