

**69 A** A 1200 kW, ce moteur diesel consomme 204 g/h de combustible par kW produit à l'arbre ==> 0,204 kg/kWh. L'énergie spécifique du carburant (pouvoir calorifique) permet de calculer le rendement (énergie mécanique)/(énergie thermique):  $\eta_{MD} = 1/(11,7 \times 0,204) = 0,42$

**B** Le rendement de la chaîne de traction peut être défini comme le rapport de puissance à la jante sur puissance à l'arbre du diesel.  $\eta_{tot} = 0,85$ . Si on tient encore compte du rendement de la conversion thermique-mécanique calculée en A, on trouve le rendement global:  $\eta_{global} = 0,357$ .

**C** Pour la chaîne de traction, on sait que les rendements sont assez constants au voisinage de la puissance nominale. Calculons la nouvelle puissance à la jante correspondant aux présentes conditions d'exploitation:  $P_j = 70 \times 20/3,6 = 388 \text{ kW}$  ==>  $P_{MD} = P_j/\eta_{tot} = 388/0,85 = 457 \text{ kW}$ . Pour cette puissance développée à 1500 t/min, on lit une consommation de 0,215 kg/kWh ==>  $\eta_{MD} = 0,4$  ==>  $\eta_{global} = 0,338$