

60 A On reporte sur la caractéristique d'effort la caractéristique des résistances à l'avancement en rampe:

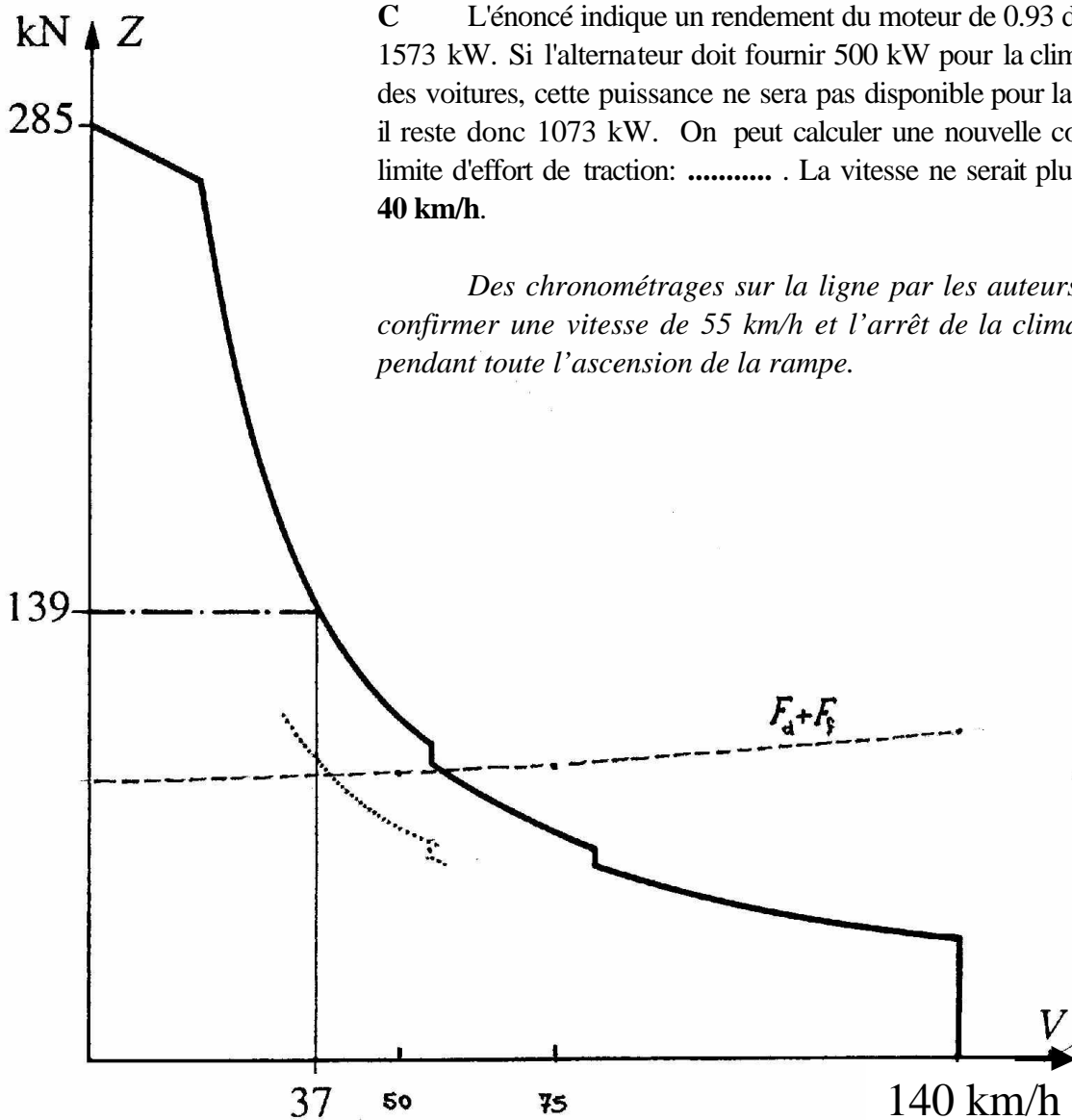
frottement: train Corail: fig. 3.4, (courbe 2) x 5 x 43t
 locomotive BB: fig. 3.3, (courbe 2) x 83t
 déclivité: $(83 + 5 \times 43 + 250 \times 75 \cdot 10^{-3}) \times 9,81 \times 26 \text{ ‰} = 81,1 \text{ kN}$

vitesse	0	50	75	140	km/h
(train	2,7	3,9	5,1	10,0	kN
résistances { locomotive	1	1,85	2,9	7,7	kN
(total	84,8	86,8	89,1	98,8	kN

L'intersection de cette courbe avec la valeur limite d'effort de traction donne **56,5 km/h**.

B $P_j = 88 \text{ kN} \cdot 56,5 \text{ km/h} / 3,6 = 1380 \text{ kW}$

Les données de la fiche technique permettent de calculer le rendement mécanique $\eta_G = 0,944$, d'où $P_{\text{mot}} = 1463 \text{ kW}$ (à l'arbre).



C L'énoncé indique un rendement du moteur de 0.93 d'où $P_{el} = 1573 \text{ kW}$. Si l'alternateur doit fournir 500 kW pour la climatisation des voitures, cette puissance ne sera pas disponible pour la traction, il reste donc 1073 kW. On peut calculer une nouvelle courbe de limite d'effort de traction: La vitesse ne serait plus que de **40 km/h**.

Des chronométrages sur la ligne par les auteurs ont pu confirmer une vitesse de 55 km/h et l'arrêt de la climatisation pendant toute l'ascension de la rampe.