

57 Les caractéristiques - rappelons-le - correspondent au régime établi sur un cran, pour des variations lentes de vitesse et de courant. Hypothèse: $I_a = \text{cte}$ et $V = \text{cte}$

Equations en adhérence: $U = R_{rh} 2 I_a = 2 U_i - 2 R_m I_a$ et $U_i = C_m \omega f_e = k(I_a) V I_a$

d'où, pour chaque valeur de cran: $R_{rh} = k(I_a) V_{adh} - R_m$

Equations en crémaillère: $U = R_{rh} I_a = 4 U_i - 4 R_m I_a$

d'où, pour chaque cran: $R_{rh} = 4 k(I_a) V_{cré} - 4 R_m$

Pour chaque cran on tire la vitesse en crémaillère en fonction de la vitesse en adhérence

$$V_{cré} = V_{adh} \frac{R_{rh} + 4 R_m}{4(R_{rh} + R_m)}$$

Pour chaque valeur de courant, on tire la "constante" k des courbes en adhérence:

$$k(I_a) = \frac{R_{rh} + R_m}{V_{adh}}$$

Calculs à 600 A: cran 22: $V_{cré} = 3,7 \text{ km/h}$ cran 14: $V_{cré} = 11,5 \text{ km/h}$

Calcul à 250 A cran 4: $V_{cré} = 13,1 \text{ km/h}$

On répète l'opération pour d'autres courants et on reporte les points dans le plan $V(I_a)$.

