

Fac simulé de la page 484 de *Traction Electrique*, volume1 2^e édition 2008 :

484

Traction électrique

*Double voie avec mises en parallèle à chaque sous-station
et au milieu de l'intervalle*

Si la charge est appliquée au tronçon ab de la ligne de contact ($x < d/2$) les tronçons bc, de, ef se partagent l'intensité I_2 en 3 valeurs égales; de même pour $x > d/2$. La chute de tension se calcule comme en b ci-dessus :

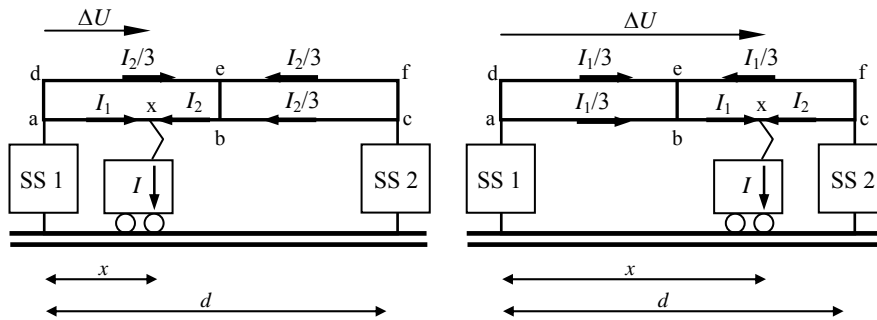


Fig. 10.15 Double voie alimentée par 2 sous-stations avec mise en parallèle au milieu

Boucles de calcul :

- abed
(x compris entre 0 et $d/2$)

- bcfe
(x compris entre $d/2$ et d)

Chutes de tension :

- suivant ax

$$U = R x I_1$$

- suivant abx, adebx et cfebx

$$U = R x \left(\frac{d}{2} I_1 + \frac{I_1 d}{3} \right)$$

- suivant adebx, cbx et cfebx

$$U = R \left(\frac{d}{2} x I_2 + \frac{I_2 d}{3} \right)$$

- suivant cx

$$U = R (d - x) I_2$$

d'où

$$R x I_1 = R \left(\frac{2d}{3} x I_2 \right)$$

$$R x \left(\frac{d}{3} I_1 \right) = R (d - x) I_2$$

avec

$$I_1 + I_2 = I$$

$$I_1 + I_2 = I$$

$$I_2 = I x \frac{3}{2d}$$

$$I_2 = I \left(\frac{3}{2d} x - \frac{1}{2} \right)$$

on obtient

$$U = R x \left(\frac{3}{2d} x^2 \right) I \quad (10.26)$$

$$U = R \left(2x \left(\frac{3}{2d} x^2 - \frac{d}{2} \right) \right) I \quad (10.27)$$

TECHNIQUES FERROVIAIRES
Documents pour l'exercice N° 7

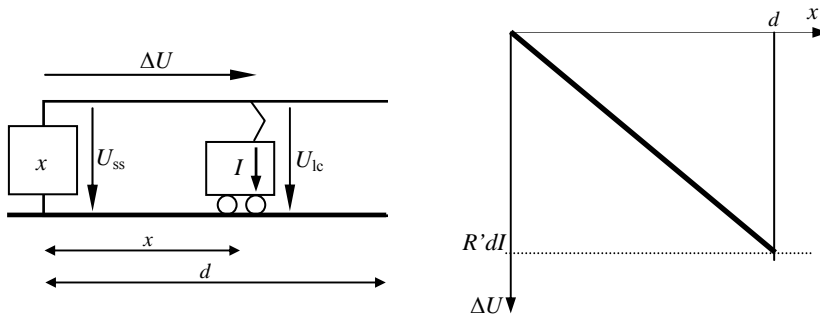
Résumé des équations et figures précédentes :

$$\Delta U = R' x I \quad (10.9)$$

$$U_{lc} = U_{ss} - R' x I \quad (10.10)$$

$$\Delta U_{Max} = R' d I \quad (10.11)$$

$$\Delta U_{moy} = R' \frac{d}{2} I \quad (10.12)$$



$$\Delta U = R' x (I - I_2) = R' (2d - x) I \quad (10.13)$$

$$I_2 = I \frac{x}{2d} \quad (10.14)$$

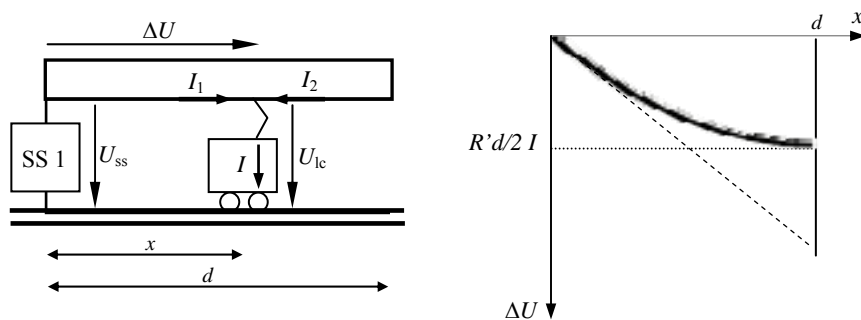
$$\Delta U = R' \frac{2d - x}{2d} x I \quad (10.15)$$

$$\Delta U = R' \left(x - \frac{x^2}{2d} \right) I \quad (10.16)$$

$$U_{lc} = U_{ss} - R' \left(x - \frac{x^2}{2d} \right) I \quad (10.17)$$

$$\Delta U_{Max} = R' \frac{d}{2} I \quad (10.18)$$

$$\Delta U_{moy} = R' \frac{d}{3} I$$



TECHNIQUES FERROVIAIRES
Documents pour l'exercice N° 7

$$\Delta U = R' x I_1 = R' (d - x) I_2 \quad (10.20)$$

$$I_2 = I \frac{x}{d} \quad (10.21)$$

$$\Delta U = R' \left(x - \frac{x^2}{d}\right) I \quad (10.22)$$

$$U_{lc} = U_{ss} - R' \left(x - \frac{x^2}{d}\right) I \quad (10.23)$$

$$\Delta U_{\max} = R' \frac{d}{4} I \quad (10.24)$$

$$\Delta U_{\text{moy}} = R' \frac{d}{6} I \quad (10.25)$$

