***7** La figure 10.15 est une combinaison des configurations décrites aux figures 10.14 et 10.13. On peut donc parcourir les boucles indiquées en procédant de manière similaire à ce qui a été fait pour les configurations précédentes.

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 :

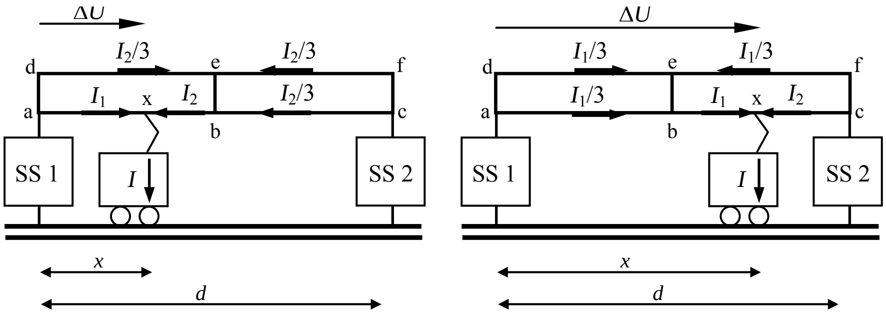

Fig. 10.15 Double voie alimentée par 2 sous-stations avec mise en parallèle au milieu

Boucles de calcul :

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

Chutes de tension :

- suivant ax

$$\Delta U = R'\, x\, I_1$$

- suivant abx, adebx et cfebx

$$\Delta U = R'\left[(x - \frac{d}{2})\, I_1 + \frac{I_1}{3}\frac{d}{2} \right]$$

- suivant adebx, cbx et cfebx

$$\Delta U = R'\left[(\frac{d}{2} - x)\, I_2 + \frac{I_2}{3}\frac{d}{2} \right]$$

- suivant cx

$$\Delta U = R'\,(d - x)\, I_2$$

d'où

$$R'\, x\, I_1 = R'\,(\frac{2d}{3} - x)\, I_2 \qquad R'\,(x - \frac{d}{3})\, I_1 = R'\,(d - x)\, I_2$$

avec

$$I_1 + I_2 = I \qquad I_1 + I_2 = I$$

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

on obtient

$$\Delta U = R'\,(x - \frac{3}{2d}x^2)\, I \qquad (10.26)$$

$$\Delta U = R'\,(2x - \frac{3}{2d}x^2 - \frac{d}{2})\, I \qquad (10.27)$$

La situation est ainsi rétablie et les équations sont à nouveau lisibles.