- ω correspond à la résonance du circuit :

  Les demi-bobines introduisent une tension déphasée respectivement de $-\pi/2$ et $\pi/2$ par rapport au potentiel e_p du centre pris comme référence. E_s est l'amplitude totale sur le secondaire donc :

$$\begin{cases} e_p = E_p e^{j\omega t} \\ e_1 = e_p + \frac{E_s}{2} e^{j\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)} \\ e_2 = e_p + \frac{E_s}{2} e^{j\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)} \end{cases} \Rightarrow e_1 - e_2 = e_p + \frac{E_s}{2} e^{j\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)} - e_p - \frac{E_s}{2} e^{j\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)} = \frac{E_s}{2} e^{j\omega t}\left(e^{j\frac{\pi}{2}} - e^{-j\frac{\pi}{2}}\right)$$

$$\Rightarrow e_1 - e_2 = \frac{E_s}{2} e^{j\omega t} 2j = E_s j e^{j\omega t} \Rightarrow Re(e_1 - e_2) = 0$$

- ω infèrieure á la résonance du circuit :

  Les demi-bobines introduisent une tension déphasée respectivement de $-\pi/2 + \varphi$ et $\pi/2 + \varphi$ par rapport au potentiel e_p du centre pris comme référence. φ est non nul car ω n'est pas la pulsation de résonance donc :

$$\begin{cases} e_p = E_p e^{j\omega t} \\ e_1 = e_p + \frac{E_s}{2} e^{j\left(\omega t + \frac{\pi}{2} + \varphi\right)} \\ e_2 = e_p + \frac{E_s}{2} e^{j\left(\omega t - \frac{\pi}{2} + \varphi\right)} \end{cases} \Rightarrow e_1 - e_2 = e_p + \frac{E_s}{2} e^{j\left(\omega t + \frac{\pi}{2} + \varphi\right)} - e_p - \frac{E_s}{2} e^{j\left(\omega t - \frac{\pi}{2} + \varphi\right)}$$

$$\Rightarrow e_1 - e_2 = \frac{E_s}{2} e^{j\omega t}\left[e^{j\left(\frac{\pi}{2} + \varphi\right)} - e^{-j\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right)}\right]$$

$$\Rightarrow e_1 - e_2 = \frac{E_s}{2} e^{j\omega t}\left[\cos\left(\frac{\pi}{2} + \varphi\right) + j\sin\left(\frac{\pi}{2} + \varphi\right) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right) + j\sin\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right)\right]$$

$$\Rightarrow e_1 - e_2 = \frac{E_s}{2} e^{j\omega t}\left(-\sin\varphi + j\cos\varphi - \sin\varphi + j\cos\varphi\right) = E_s e^{j\omega t}\left(-\sin\varphi + j\cos\varphi\right)$$

$$\Rightarrow Re\left(e_1 - e_2\right) = -E_s \sin\varphi$$