

7 La proposition A n'est pas une bonne réponse car cela correspond seulement au décalage Doppler, et non à la fréquence perçue.

La proposition B n'est pas une bonne réponse car cela correspond à la fréquence perçue quand l'onde se rapproche

La proposition C est une bonne réponse. Il faut d'abord calculer le décalage Doppler :

$$\Delta f = \frac{f_e \cdot v}{c} = \frac{40\,000 \times 20,0}{340} = 2,35 \text{ kHz.}$$

Comme la source s'éloigne, il faut soustraire le décalage Doppler à la fréquence de l'émetteur pour connaître la fréquence perçue f_R (le son perçu est plus grave) :

$$f_R = f_e - \Delta f$$

AN : $f_R = 40,0 - 2,35 = 37,6 \text{ kHz}$ (on ne conserve que 3 chiffres significatifs).