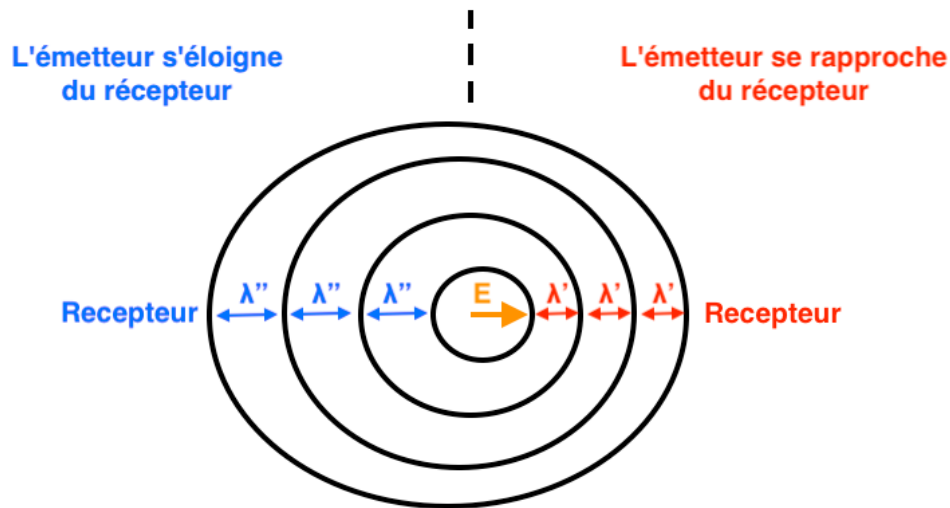


EFFET DOPPLER

Une onde émise avec une fréquence f_e est perçue avec une fréquence f_r différente de f_e lorsque l'émetteur et le récepteur sont en déplacement relatif.



Lorsqu'ils se rapprochent la fréquence perçue augmente et lorsqu'ils s'éloignent la fréquence perçue diminue.

L'effet doppler est une méthode de mesure de vitesses :

- Lorsqu'ils se rapprochent $f_r = f_e \left(1 + \frac{v}{c}\right)$
- Lorsqu'ils s'éloignent $f_r = f_e \left(1 - \frac{v}{c}\right)$

Remarque : on peut également utiliser les formules suivantes :

- Lorsqu'ils se rapprochent $f_r = \frac{f_e}{1 - \frac{v}{c}}$
- Lorsqu'ils s'éloignent $f_r = \frac{f_e}{1 + \frac{v}{c}}$

Avec :

- v la vitesse relative entre l'émetteur et le récepteur
- c la célérité (vitesse) de l'onde.

Quelques célérités à connaître :

- $c_{\text{son}} = 340 \text{ m.s}^{-1}$
- $c_{\text{lumière}} = 3,00 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$

Le décalage Doppler est noté : $\delta f = f - f'$