

### EXERCICE 49 p 264 (niveau 3-4)

1. La galaxie s'éloigne car  $\lambda_R > \lambda_E$  ;  $\lambda_R = 658,5 \text{ nm}$  et ;  $\lambda_E = 656,3 \text{ nm}$

2. La relation du document 1 est :  $\lambda_R - \lambda_E = \frac{v}{c} \times \lambda_E$

$$\text{d'où} \quad (\lambda_R - \lambda_E) \times c = v \times \lambda_E$$

$$\text{enfin} \quad (\lambda_R - \lambda_E) \times \frac{c}{\lambda_E} = v$$

Application numérique :  $v = (\lambda_R - \lambda_E) \times \frac{c}{\lambda_E}$

$$v = (658,5 - 656,3) \times \frac{3,00 \times 10^8}{656,3}$$

$$v = 2,2 \times \frac{3,00 \times 10^8}{656,3} = 1,0 \times 10^6 \text{ m.s}^{-1}$$

3. La distance qui nous sépare de la galaxie NGC1808 est :  $d = \frac{v}{H_0} = \frac{1,0 \times 10^6}{2,3 \times 10^{-18}} = 4,3 \times 10^{23} \text{ m.}$

Convertissons en année-lumière :  $d = \frac{4,3 \times 10^{23}}{9,5 \times 10^{15}} = 4,5 \times 10^7 \text{ a.l}$