

Exercice n° 2

1) Débit de pompage $\rightarrow 1 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1} = 24 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1} = 86\,400 \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$

2) Puissance électrique nécessaire

\hookrightarrow Rendement global = Rendement moteur \times Rendement électrique
(η)

\hookrightarrow Puissance électrique nécessaire =
$$\frac{Q \rho g h_{HT}}{\eta}$$

}	Q en $\text{m}^3 \text{ s}^{-2}$
	ρ en kg m^{-3}
	g en m s^{-2}
	h_{HT} en m

3) Énergie consommée journalière = Puissance \times temps d'utilisation journalier

= en kWh

$\hookrightarrow 1 \text{ Wh} = 3600 \text{ s}$

$\hookrightarrow 1 \text{ kWh} = 3\,600\,000 \text{ s}$

4) Diamètre nominal à choisir

$$Q = v \times S$$

$$Q = v \times \frac{\pi D^2}{4}$$

$$\frac{Q}{v} = \frac{\pi D^2}{4}$$

$$\frac{4Q}{\pi v} = D^2$$

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi v}}$$

\hookrightarrow On choisit le diamètre supérieur