

## Partie 4 aéro-générateurs

### 4.1.1. Doc Réponse N°1

de gauche à droite

Energie Mécanique  
de rotation

Energie alternative  
électrique

Energie Continue  
électrique

### 4.2.1. Rendements:

$$150 \times 0,9 \times 0,95 = \underline{\underline{128,25}} \text{ Watts à la batterie}$$

### 4.2.2. Courant:

$$I_{\text{bat}} = 128,25 / 24 = \underline{\underline{5,34}} \text{ Amperes}$$

### 4.2.2 temps de charge:

$$t = \frac{37}{5,34 \times 0,85} = \underline{\underline{8,15}} \text{ heures}$$

### 4.3.3 pour 7 m/s $\rightarrow$ $c_p = 0,25$

$$P_{\text{hel}} = \frac{150}{0,25} = \underline{\underline{600}} \text{ w}$$

### 4.3.4

$$P_{\text{hel}} = \frac{1}{2} \rho C_p S V^3 \Rightarrow S = 2 \frac{P_{\text{hel}}}{\rho C_p V^3} = 2 \frac{600}{1,225 \times 0,75 \times 7^3}$$

$$S = \underline{\underline{11,42}} \text{ m}^2$$

### 4.3.5

$$S = \pi R^2 \Rightarrow R = \sqrt{\frac{S}{\pi}} = 1,9 \text{ m} \Rightarrow \times 2 \Rightarrow \underline{\underline{3,8}} \text{ m}$$

- diamètre pales -