

# CI Protéger les biens

## Station de pompage TP1

### I) Prédétermination de la motorisation d'entraînement de la pompe:

**Q1)** En vous appuyant sur les données techniques, déterminez la puissance mécanique de la pompe pour refouler dans le réservoir

Quelques données techniques : Contenance du réservoir quand le puits est vide = 180 L

Hauteur de refoulement,  $h = 3$  m ( du point le plus bas au point le plus haut )

Hauteur de refoulement manométrique, ( il faut tenir compte des coudes, des restrictions, du frottement dans les conduites )  $hm = 11$  m (de la pression utile) 2 bars « hu »

Gravité,  $g = 9,81$  m/s<sup>2</sup>

1 bar = 10 mc (10 m colonne d'eau)

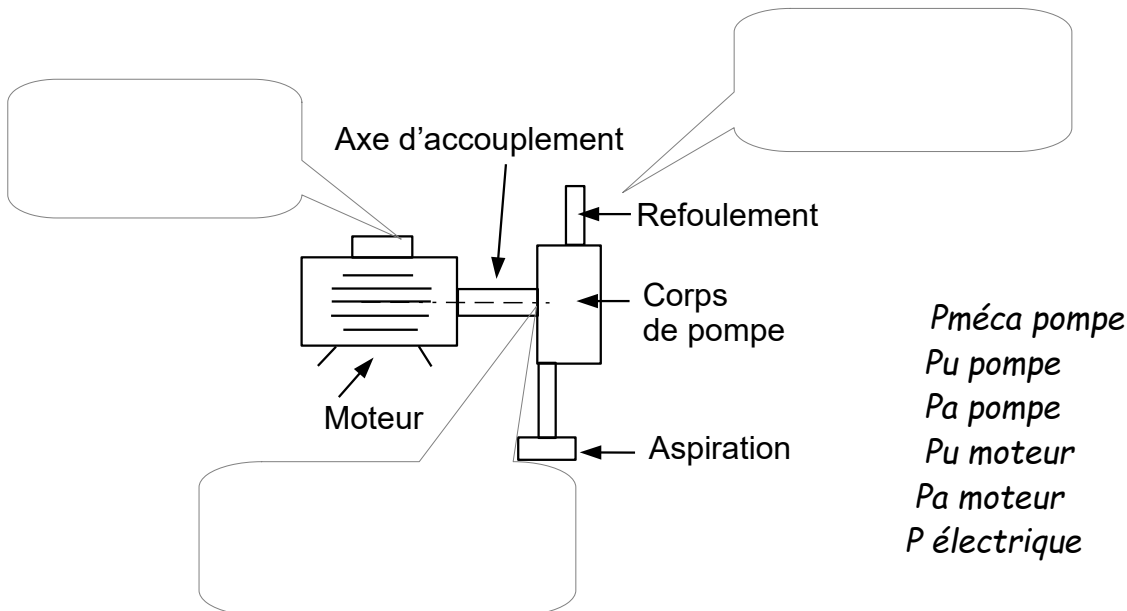
$hmt = hm + hu$

Gravité,  $g = 9,81$  m/s<sup>2</sup>

$$P(w) = Q_{(l/s)} \cdot hmt_{(m)} \cdot g_{(m/s^2)}$$

**Attention:** Pour le débit, il sera déterminé par essais avec fonctionnement en mode manuel des 3 pompes simultanément amorcées.

**Q2)** Au fur et à mesure de votre raisonnement, complétez le synoptique ci-dessous et indiquez les valeurs numériques calculées dans la mesure du possible.



**Q3)** Relevez les caractéristiques électriques du moteur de la pompe1

**Q4)** Pompe en charge nominale, mesurez l'intensité et la tension au niveau du boîtier adapté présent à l'intérieur de l'armoire, ( $\cos\phi$  constant) calculez la puissance électrique correspondante.

**Q5)** Après avoir interprété les différents résultats précédents, retrouvez le rendement de l'ensemble et le rendement spécifique de la pompe.

## CI Protéger les biens Station de pompage TP1

### II) Protection du départ moteur et de la pompe 1:

- Q6)** Sur le schéma de puissance, identifiez les protections assurées et les éléments techniques y concourant.
- Q7)** Par différents essais, « P1 amorcée, puis P1 désamorcée », que constatez vous au niveau de la signalisation ?
- Identifiez la protection qui a fonctionné
  - Quelles peuvent être les conséquences du fonctionnement prolongée de la pompe désamorcée ?

### III) Pompe 3

- Q8)** Le disjoncteur moteur D5 n'a pas le même calibre que les disjoncteur moteur D3, D4 (pourtant les puissances des pompes sont identiques)
- Justifier les calibres retenus dans les deux cas.
  - Justifier le raccordement particulier du disjoncteur D5

### Évaluation

<i>NOMS Prénoms :</i>	<i>Oui</i>	<i>Non</i>
Prédétermination des puissances mises en œuvre		
Identification de la chaîne d'énergie		
Déduire les rendements des convertisseurs d'énergie		
Effectuer des mesurages pertinents, commentés		
Identifier les éléments de protection mis en œuvre.		
Par des essais, vérifier le fonctionnement de certaines protections, argumenter l'intérêt		
Décoder un schéma de commande, diagnostiquer un dysfonctionnement.		
Proposer une remédiation.		