



Compétences : C2 : extraire les informations nécessaires à la réalisation des tâches
C13 : mesurer les grandeurs caractéristiques d'un ouvrage, d'une installation, d'un équipement électrique

1 But de la séance.

Mise en service de la pompe fixe alimentée par Moteur Asynchrone (MAS)
Mesure des grandeurs hydrauliques

Matériel : PC portable.
Système IRIS
Documentation : 2 exemplaires papier du TP à remettre dans le protégé document en fin de séance.
schéma de câblage du poste de travail.
Dossier élève « système de distribution d'eau IRIS »

2 Préparation

2.1 Prise en main du système

(avec le professeur)
Identifier le sectionneur et les ATU sur le poste de travail.
Identifier le parcours de la puissance sur le schéma du poste de travail lorsque le système sera en fonctionnement. Identifier la source sur le poste de travail.
Donner le nom sur le schéma, le type (magnétique, thermique, ...), la valeur de déclenchement (10A, 16A, ...) et la position dans l'armoire des disjoncteurs qui protègent les moteurs.

2.2 Systèmes d'irrigation

Élève 1
Donner différents modes d'arrosage.
Donner les avantages et inconvénients de l'arrosage par aspersion.
Donner la composition d'un système d'irrigation par aspersion (réservoir d'eau, canalisations, pompe, etc ...).
Donner le diagramme bilan des énergies échangées par le système par aspersion.

2.3 Notions fondamentales de mécanique des fluides

- Élève 1
- Donner les unités de la pression p : unité du système international, l'unité usuelle.
 - Donner la définition du débit. Donner l'unité de débit volumique Q_v et de débit massique Q_m .
Donner la relation entre ces deux débits.
 - Définir la puissance hydraulique. Donner la relation entre la puissance hydraulique, le débit volumique et la pression.

2.4 système d'irrigation IRIS

Donner les fonctions des 16 éléments constituant le système IRIS présent dans la salle (Pages 8 à 14).
Élève 2 Faire la différence entre capteur de pression et pressostat.

2.5 Plaque signalétique des moto-pompes

Élève 2
Relever les plaques signalétiques des moteurs des 2 pompes.
Relever les références des 2 pompes.



3 Manipulation : Tracé des caractéristiques

Utilisation du logiciel regressi (voir avec le prof) : les caractéristiques seront tracées sur le même graphe.

3.1 Caractéristique de la pompe A (pompe à vitesse fixe).

Placer le sélecteur en position 3, faire varier le nombre de buses en fonctionnement ; relever la caractéristique hydraulique $p=f(Q_v)$.

Calculer la puissance hydraulique pour chaque point de fonctionnement. Tracer la courbe.

Comparer la caractéristique à celle donnée par le constructeur (P38) : forme, valeur max de pression, de débit : "valider les performances annoncées par le constructeur"

3.2 Caractéristique de la pompe B (pompe à vitesse variable).

Placer le sélecteur en position 1, et mettre 1 buse en fonctionnement. Régler le curseur de consigne de pression tel que la pression soit identique à la pompe A. Relever la vitesse. Faire varier le nombre de buses en fonctionnement ; relever $p=f(Q_v)$.

Calculer la puissance hydraulique pour chaque point de fonctionnement. Tracer la courbe.

4 Conclusion :

Comment peut-on faire varier le débit lorsque seule une buse est en fonctionnement ? Comment ?

Que se passe t'il lorsqu'on augmente le nombre de buses en fonctionnement ?

Donner le paramètre permettant de maintenir la surface d'arrosage par buse constante, quel que soit le nombre de buses.

Comparer le fonctionnement des deux pompes.

Rédiger votre compte rendu avec un traitement de texte compatible openoffice v4.

Votre fichier doit être enregistré sous le nom « ES1tp10 - vos 2 noms».

Envoyer moi par mail ce fichier avant le Jeudi 21h suivant la séance à « arnaud65.chelle@orange.fr »