

Nom :

Prénom :

N° d'inscription :

**Présentation de l'épreuve
de maintenance (E.P.2 b)**

Cette épreuve est constituée d'un dossier de 4 pages à compléter par le candidat. Toutes les parties sont indépendantes.

La partie pratique concerne le démontage, l'entretien et le remontage d'une vanne ou d'un purgeur après tirage au sort.

Barème sur 40 pts :

- Ecrit : 25 pts.

- Pratique : 15 pts.

Examen : *C.A.P. Industrie Chimique.*

Epreuve : *Maintenance. (EP2 b)*

Durée : *3 heures*

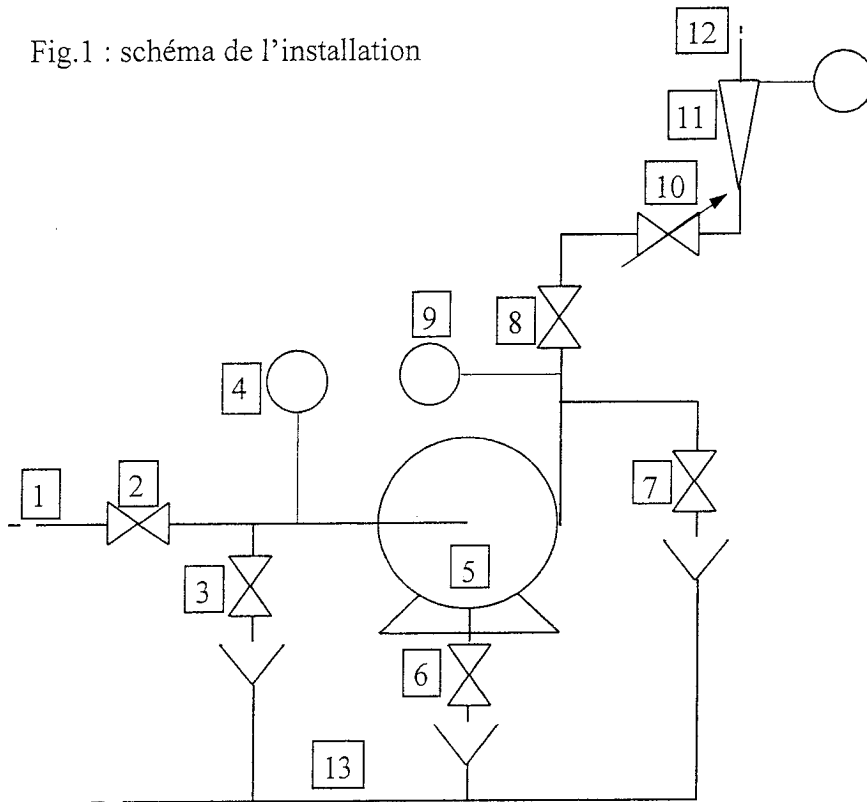
Session 2004

Coefficient : *10 avec l'EP2 a*

Etude d'une pompe centrifuge montée en charge

A) Etude du circuit et procédure de mise en route

Fig.1 : schéma de l'installation



1°) Sur le schéma de l'installation (fig.1) :

- **Indiquer** sur chaque tuyauterie le sens de circulation du fluide.
- **Compléter** les cercles d'instrumentation.

2°) **Compléter** le tableau de nomenclature à l'aide du schéma de l'installation (fig.1) .

Nomenclature	N° de repère	Nomenclature	N° de repère
Collecteur		Vanne de réglage du débit	
Conduite de refoulement		Vanne de mise à l'air	
Conduite d'aspiration		Pompe centrifuge	
Vanne de vidange		Manomètre d'aspiration	
Robinet de vidange (pompe)		Manomètre de refoulement	
Vanne d'aspiration		Débitmètre à flotteur	
Vanne de refoulement			

3°) **Citer** deux moyens qui nous permettraient de supposer un bouchage au niveau de la vanne 8.

4°) **Citer** deux causes qui risqueraient de provoquer la cavitation de la pompe.

5°) L'étanchéité de l'arbre de rotation est assuré par un presse-étoupe. **Citer** un autre exemple de système d'étanchéité d'arbre de rotation.

6°) Procédure de mise en route de la pompe (Evaluation sur logiciel). **Effectuer** sur le logiciel les opérations suivantes. **Faites valider** chaque opération par un membre du jury d'évaluation.

☞ Mise en service de la pompe :

- | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| - le remplissage : | <input type="checkbox"/> Autonome | <input type="checkbox"/> Aide partielle | <input type="checkbox"/> Aide totale |
| - Le démarrage : | <input type="checkbox"/> Autonome | <input type="checkbox"/> Aide partielle | <input type="checkbox"/> Aide totale |
| - le réglage du débit : | <input type="checkbox"/> Autonome | <input type="checkbox"/> Aide partielle | <input type="checkbox"/> Aide totale |

☞ L'arrêt de la pompe :

- | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| - l'arrêt hydraulique : | <input type="checkbox"/> Autonome | <input type="checkbox"/> Aide partielle | <input type="checkbox"/> Aide totale |
| - l'arrêt total : | <input type="checkbox"/> Autonome | <input type="checkbox"/> Aide partielle | <input type="checkbox"/> Aide totale |

☞ La vidange de la pompe :

- | | | | |
|-------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| - vidange : | <input type="checkbox"/> Autonome | <input type="checkbox"/> Aide partielle | <input type="checkbox"/> Aide totale |
|-------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|

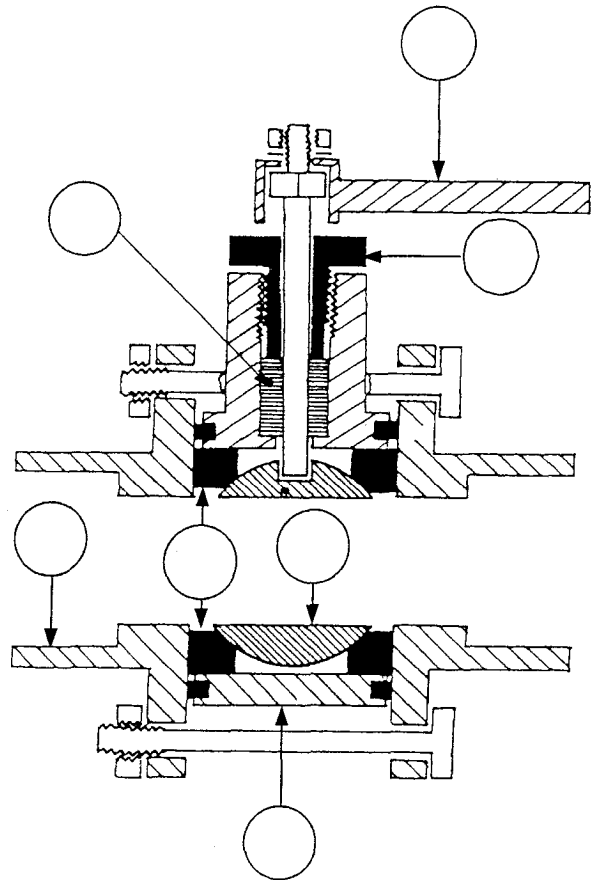
B) Etude des vannes et de l'instrumentation

1°) Les vannes d'aspiration et de refoulement sont du type de celle schématisée ci-dessous.

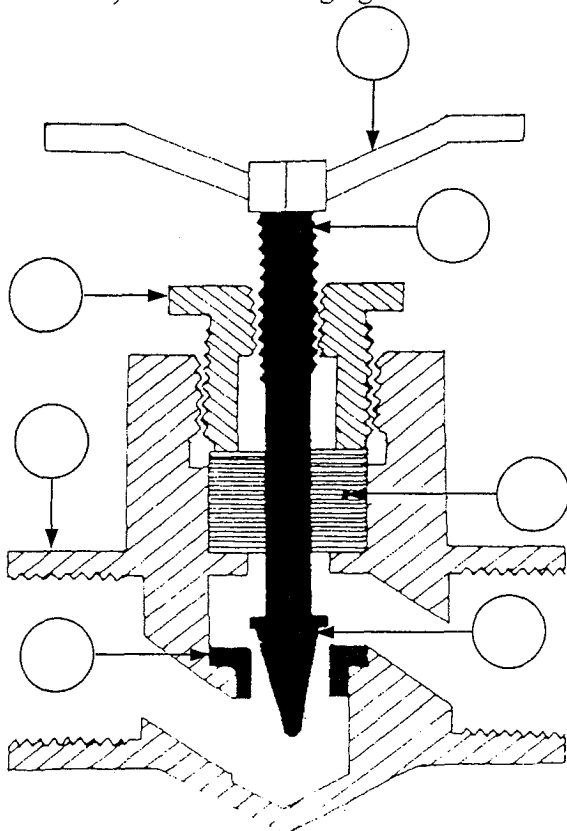
- Donner le nom de cette vanne :

- Placer sur le schéma les numéros des repères suivant :

- 1- Manette
- 2- Boule
- 3- Embout à souder
- 4- Joint circulaire
- 5- Corps du robinet
- 6- Garniture d'étanchéité
- 7- Presse-étoupe



2°) La vanne de réglage du débit est du type de celle schématisée ci-dessous.



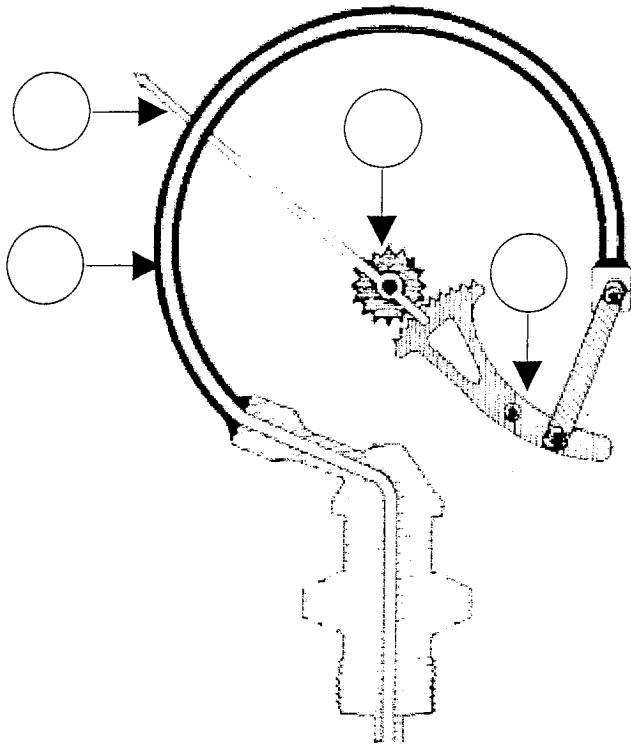
- Donner le nom de la vanne :

- Indiquer, sur le schéma, le sens de circulation du liquide.

- Placer sur le schéma les numéros des repères suivants :

- 1- Volant de manoeuvre
- 2- Pointeau
- 3- Siège
- 4- Garniture d'étanchéité
- 5- Presse-étoupe
- 6- Tige de commande
- 7- Embout fileté

3°) Les manomètres d'aspiration et de refoulement sont du type de celui schématisé ci-dessous.



- **Donner** le nom de ce manomètre :

- **Indiquer**, sur le schéma, le sens de déplacement du tube en métal lorsque la pression augmente.

- **Placer** sur le schéma les numéros des repères suivants :

- 1- Roue dentée
- 2- Aiguille indicatrice
- 3- Vers pression à mesurer
- 4- Dispositif d'amplification
- 5- Tube en métal déformable

4°) Le débitmètre est du type de celui schématisé ci-dessous.

- **Donner** le nom de ce débitmètre :

- **Indiquer**, sur le schéma, le sens de circulation du liquide.

- **Placer** sur le schéma les numéros des repères suivants :

- 1 et 2 - Presse-étoupe
- 3- Ludion ou flotteur
- 4- Bride
- 5- Tube conique gradué en verre
- 6- Ressort

