

DOSSIER
ELEVE

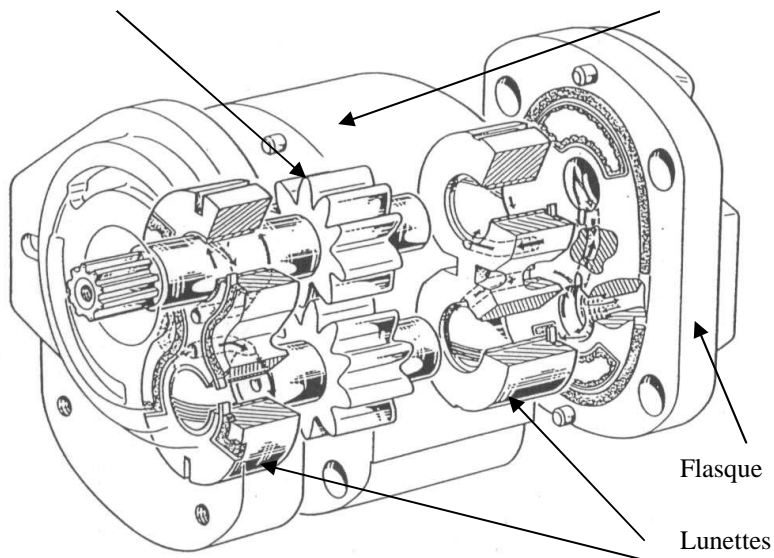


**DOSSIER
ELEVES**

1°LA POMPE HYDRAULIQUE

Pignon

Corps



Flasque

Lunettes

Choisir une pompe
ressemblant à celle de la figure ci-dessus

- 1) Réaliser une gamme de démontage visant à déposer les pignons de la pompe, utiliser le vocabulaire associé pour nommer les différents éléments :

Filogame :



2) Démontage à l'établi

Une pompe hydraulique est un composant fragile. Les usinages sont réalisés avec une qualité dimensionnelle précise et une grande qualité d'état de surface. Lors d'un démontage et d'un remontage vous ne devez pas altérer ces qualités sous peine de détériorer la pompe.

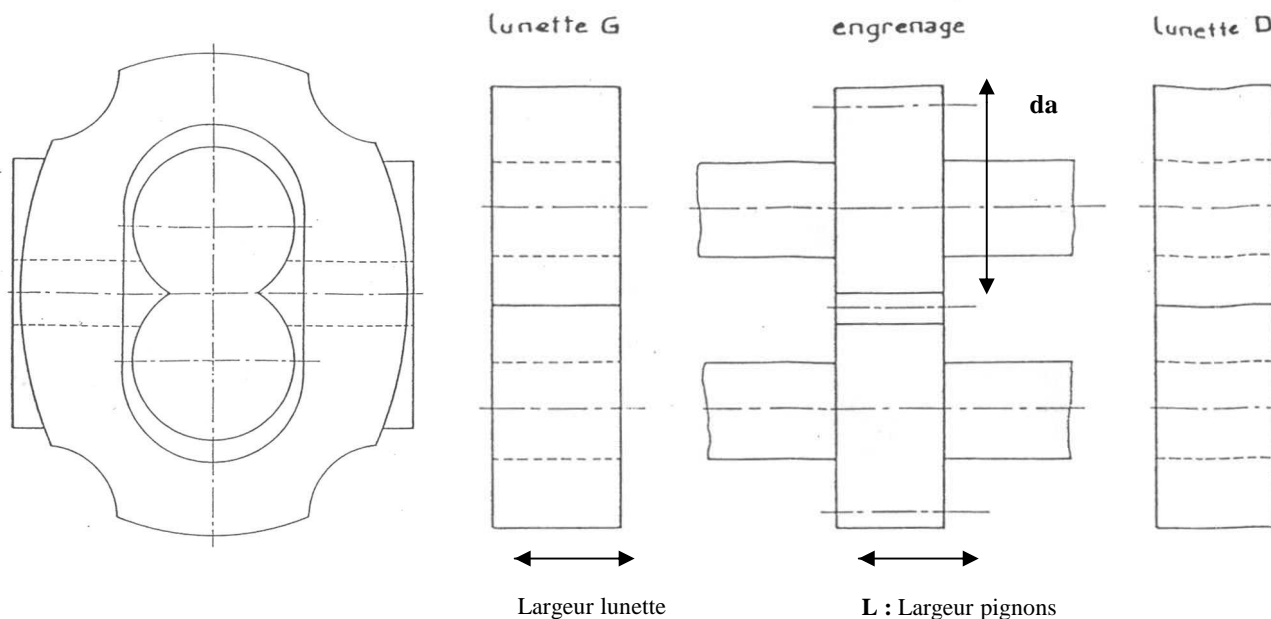
Quelques règles de démontage - remontage

- 1) Travailler sur un établi propre et rangé
- 2) Faire l'inventaire de l'outillage nécessaire avant de commencer l'opération
- 3) Repérer la position des pièces par une marque (crayon, feutre, blanco) ; pas de coup de pointeau pour ne pas abîmer les pièces. Le repérage se fait tout le long du démontage afin que lors du remontage les pièces retrouvent la même position qu'à l'état initial.
- 4) Essuyer les pièces et les positionner dans le style de la vue éclatée.
- 5) Pour enlever les joints ne pas utiliser d'outil tranchant afin de ne pas les couper.

Réaliser le démontage



Métrologie



1) Relever et indiquer les cotes :

- largeur du corps : /0,5
- largeur de la lunette G : /0,5
- largeur des pignons : /0,5
- largeur lunette D : /0,5

2) Calculer et indiquer :

- Largeur totale de l'empilage lunettes pignons : /0,5
- Valeur du jeu entre les flasques et l'empilage : /0,5

3) Relever et indiquer :

- Le diamètre des logements des pignons : /1
- La valeur du défaut d'usure ou ovalisation..... /2
(utiliser un vérificateur d'alésage)
- le nombre de dents /1



Recherche

Quelle est la valeur du module des pignons $m = \dots\dots\dots$ /1

Quelle est la valeur de la hauteur de dent $h = \dots\dots\dots$

Calculer la cylindrée théorique de la pompe $C = \dots\dots\dots$ /1

$$C = \frac{K \pi Z L d_a h}{10^6}$$

On utilisera la formule

où

K : coefficient de rendement = 0,9
 Z : nombre de dents
 L : largeur du pignon
 d_a : diamètre de tête du pignon
 h : hauteur de dent

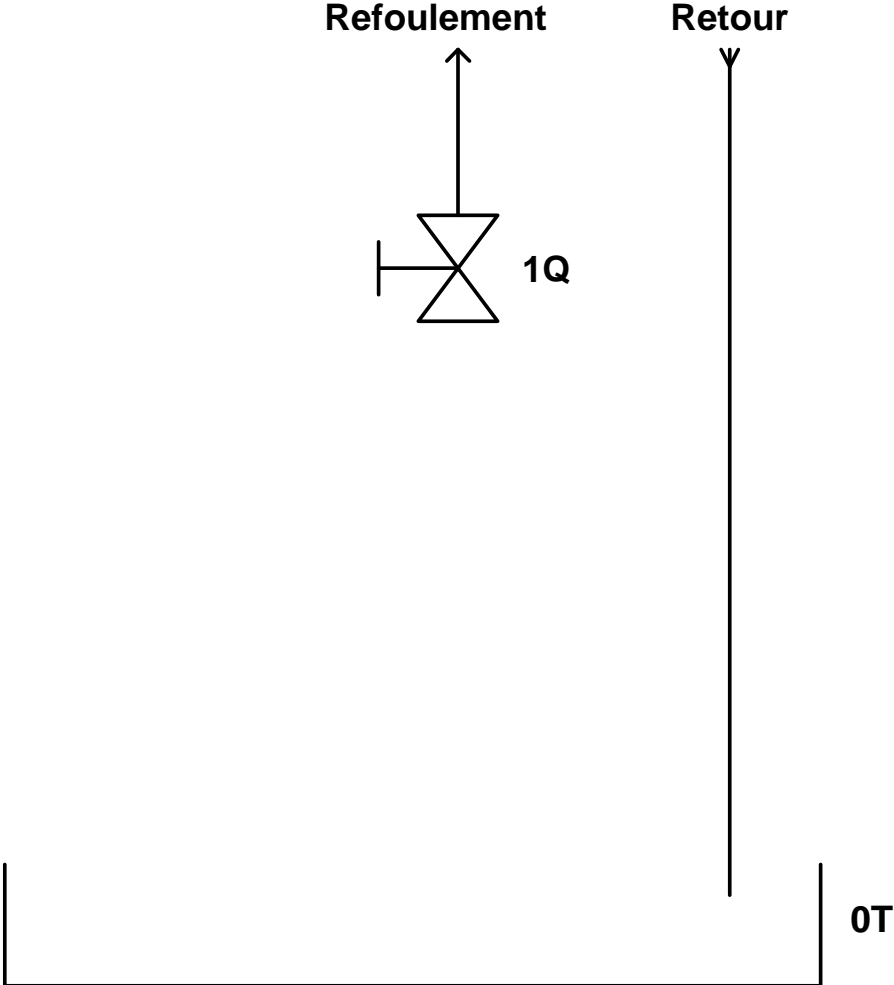
2 APPLICATION

1) A l'aide des documents ressources, compléter le schéma normalisé du G.M.P.H. (groupe moto-pompe hydraulique) et placer à côté des composants, leurs repères normalisés.

Ce G.M.P.H. est constitué :

- d'un réservoir ;
- d'un moteur électrique ;
- d'un accouplement élastique ;
- d'une pompe simple flux à cylindrée fixe ;
- d'une prise d'air ;
- d'un manomètre ;
- d'un thermomètre ;
- d'une vanne en sortie de pompe.

DOSSIER
ELEVE



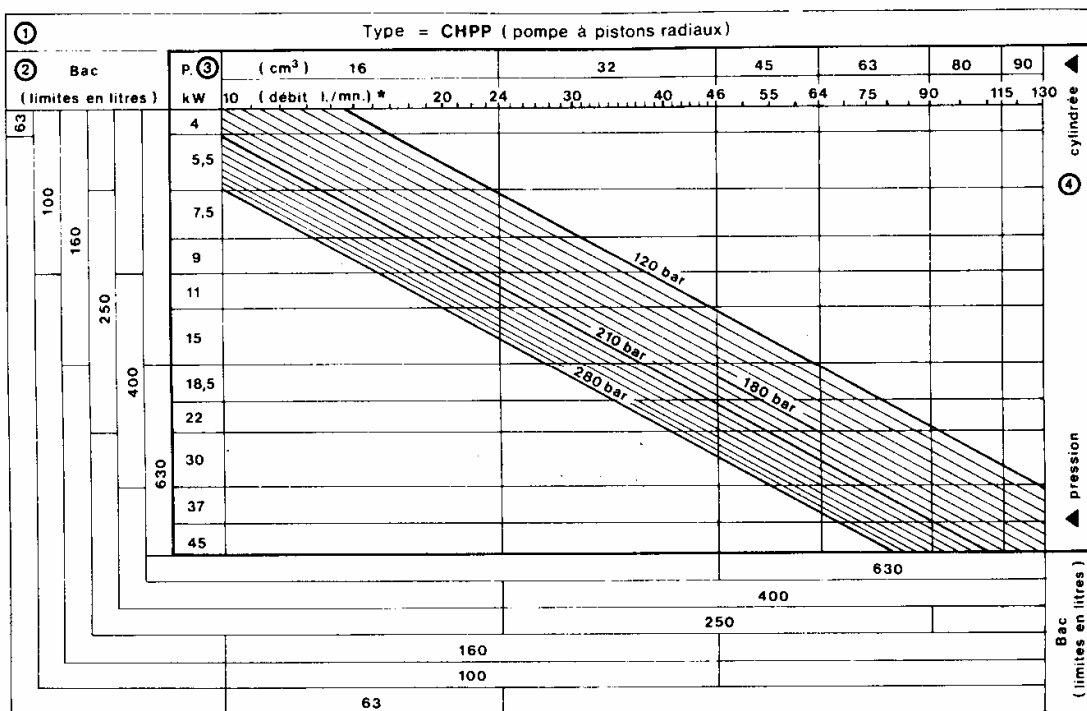
2) Que se passe t'il lorsque la vanne est ouverte et que le G.M.P.H est en route ? :

Que se passe t'il lorsque la vanne est fermée et que le G.M.P.H est en route ? :

3) A l'aide de l'abaque CPOAC ci-dessous.

Déterminer la **taille du réservoir** ainsi que la **puissance du moteur électrique** nécessaires à une pompe CHPP à pistons radiaux.

Débit : **75 l / mn** , soumise à une pression de **160 bars**.

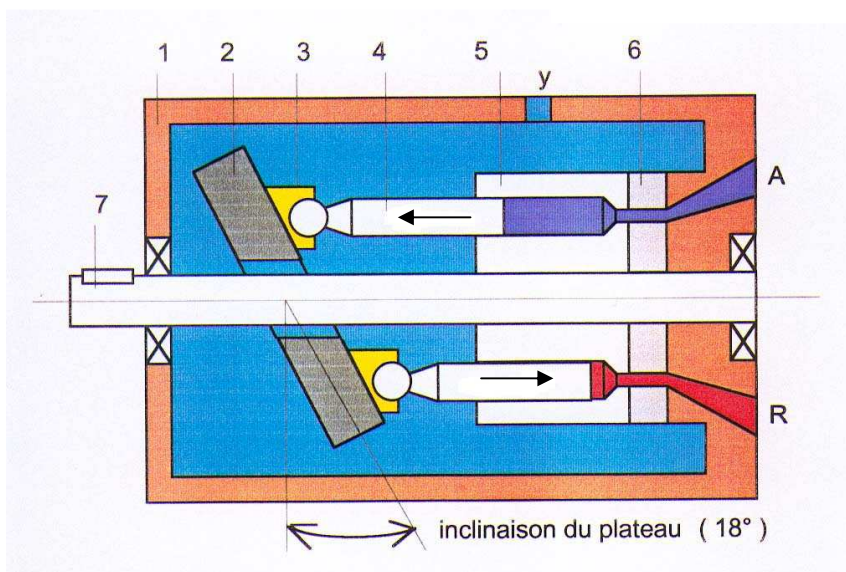
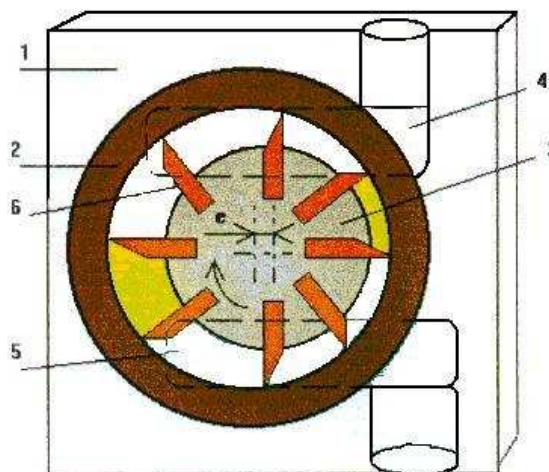
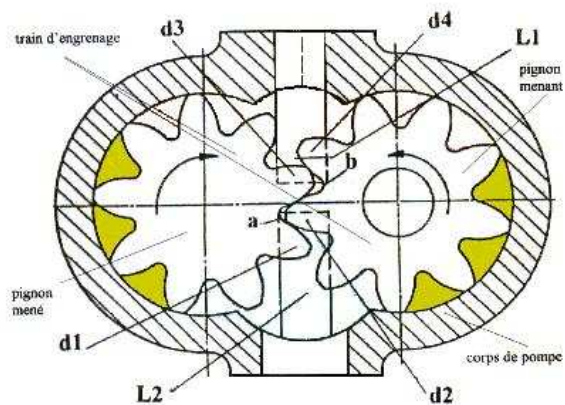


Taille du réservoir :

Puissance du moteur électrique :

4) Sur les schémas de principe suivant :

Colorier en **rouge** la zone de refoulement et en **bleu** la zone d'aspiration.



5) Peut on faire varier la cylindrée d'une pompe :

- à engrenages ? : de quelle façon ? :

- à palettes ? : de quelle façon ? :

- à pistons ? : de quelle façon ? :

6) A l'aide de l'extrait de catalogue REXROTH, calculer le débit :

- de la pompe type **G2 calibre 8** entraînée par un moteur électrique tournant à **1450 tr/mn.**

Q =

- de la pompe type **G3 calibre 26** entraînée par un moteur électrique tournant à **985 tr/mn.**

Q =