



POMPE PHP15

NOM:
Prénom:
Classe: TBacPro MEI
Groupe:
Date:

TP CHOIX DE LA POMPE

1° MISE EN SITUATION

/50

/20

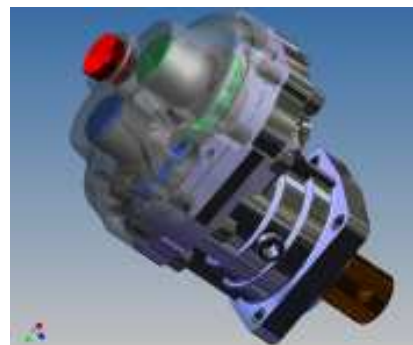
Voir la mise en situation de cette pompe dans le répertoire:
/AFS/TPS/TP Générateur de Puissance/ 01 - Dossier technique
php15/ php15doc technique.

ou

/AFS/TPS/Doctech

puis choisir le thème "Générateur de Puissance".

**L'ensemble du travail est à réaliser dans un document Word.
Les différents tableaux et autres images sont disponibles
dans le répertoire du TP.**



2° PROBLÈME

Une utilisation exclusive en ville dans un secteur hospitalier, impose de réduire le niveau sonore de notre pompe.

3° CAHIER DES CHARGES

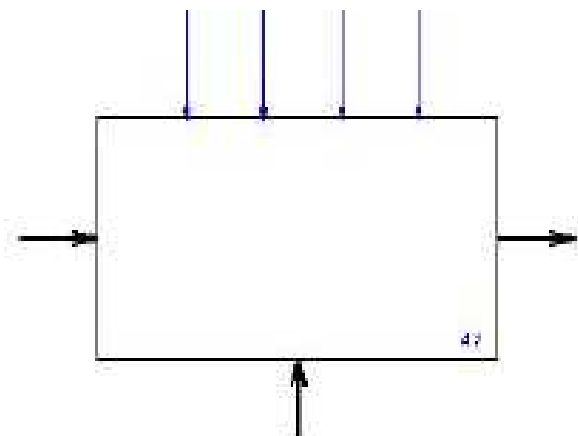
Un cahier des charge de la modification à adopter a donc été réalisé.

- baisser le niveau sonore de **10bd** au minimum.
- garder au plus prêt un encombrement identique
- minimiser les modifications de fixation et de liaison avec le reste du système.

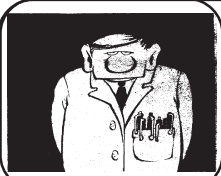
4° CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE PHP15.

4.1. Analyse structurelle de la pompe.

4.1.1. Réalisez l'actigramme de niveau A-0 de cette pompe



/3



POMPE PHP15

NOM:
Prénom:
Classe: TBacPro MEI
Groupe:
Date:

TP CHOIX DE LA POMPE

Pour l'ensemble de ces questions utilisez vos cours, livres, et les documentations sur les pompes dans votre dossier TP choix d'une pompe du dossier ressources

4.2. Critère de choix d'une pompe.

4.2.1.. Cyclindrée.

Définition:

/1

Formule générale:

/0,5

Cas pour une pompe à engrenages :

/0,5

4.2.2. Rendement globale.

Définition:

/1

Formule:

/0,5

4.2.3. Débit

Définition:

/1

Formule:

/0,5

Cas pour une pompe à engrenages :

/0,5

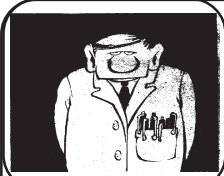
4.2.4. Couple

Définition:

/1

Formule:

/0,5



POMPE PHP15

NOM:
Prénom:
Classe: TBacPro MEI
Groupe:
Date:

TP CHOIX DE LA POMPE

4.2.5. Etude comparative.

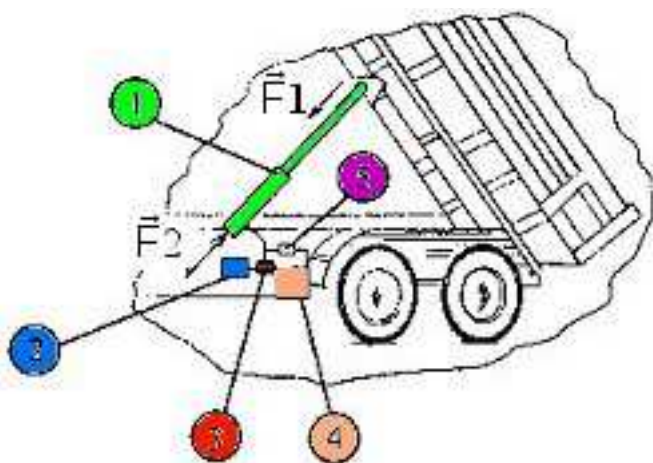
A l'aide de la documentation en votre possession et des documentations fournisseurs dans l'**armoire Ressource**., complétez le tableau de la page suivante pour les différents types de pompes.

/21

N.B. : Notez les formules de calcul ainsi que les valeurs mini maxi en votre possession ainsi que tout autre informations utiles.

5° NOTE DE CALCUL

5.1. Dimensionnelle de la pompe

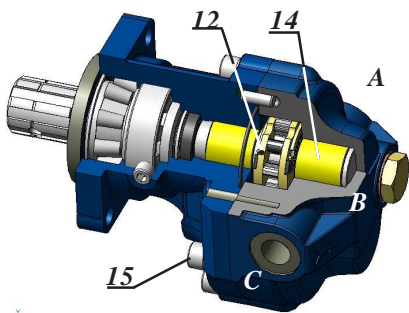


5.1.1. Déterminez les paramètres pris en compte pour le choix de votre pompe. (3 principaux)

5.1.2. Connaissant les caractéristiques d'utilisation suivantes :

- Utilisation discontinue
- Force du produit sur le vérin **1** : **4000 N**
- Pression d'utilisation de la pompe **3** comprise entre **13** et **25 MPa**

a) Visionnez l'animation du chapitre "**Fonctionnement**" du dossier technique de la pompe **PHP15**, analysez le fonctionnement et cochez les réponses justes.
Lorsque les dents des deux pignons se séparent.



- # Les volumes d'huile sont emprisonnés* •
Les volumes d'huile sont libérés •

/0,5

*volume compris entre deux dents successives d'un même pignon et les lunettes **12**.

b) L'orifice face à la séparation des deux pignons, toujours d'après l'animation et l'image ci-contre, est donc le repère :

- A ou • B ou • C,
et se nomme : _____

/1,5

c) Le mouvement de rotation de **14** et **15** va donc créer une

- dépression ou • surpression..

/0,5

Remarque : l'huile emprisonnée entre les dents et les lunettes est véhiculée jusqu'à l'orifice opposé. Lors de l'engrènement, le fluide est chassé vers la sortie par la dent pénétrant dans le creux de l'autre pignon.

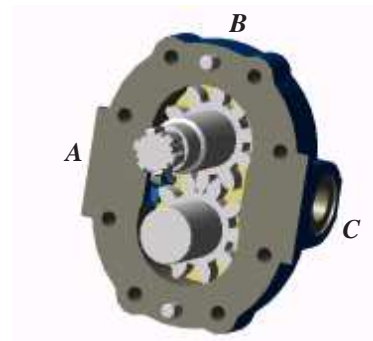


POMPE PHP15

NOM:
Prénom:
Classe: TBacPro MEI
Groupe:
Date:

TP CHOIX DE LA POMPE

d) Indiquer, sur la vue ci-contre, le sens de rotation des pignons **14** et **15** ainsi que les orifices d'aspiration et de refoulement.



/2

e) Quel est le nombre de volume d'huile (V_h) refoulé pour un tour de l'arbre **1**?

$V_h =$

/1

(cette valeur correspond à la cylindrée)

f) De quoi dépend le nombre de volume refoulé en une minute, pour notre type de pompe ?

/1,5

g) Calculez le débit maximum (Q_v) en fonction des réponses précédentes.

/2

Le débit est un premier critère de sélection permettant de choisir une pompe.

h) Recherchez sur la courbe fournie par le fournisseur de la pompe le couple de celle-ci.

i) Calculer la puissance que doit fournir le moteur du camion à la pompe.

/2



POMPE PHP15

NOM:
Prénom:
Classe:TBacPro MEI
Groupe:
Date:

TP CHOIX DE LA POMPE

j) Tableau de synthèse des caractéristiques de la pompe PHP15.

Cylindrée	Rendement	Débit	couple	Puissance

/0,5

k) Recherchez dans la documentation technique la ou les pompes permettant de fournir ces critères.

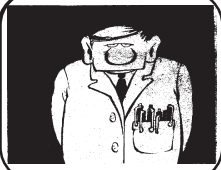
Fournisseur	Désignation	Pages du catalogue ou adresse internet	Cylindrée	Rendement	Débit	Couple	Puissance

/4

N.B. Ce tableau peut être fait soit sous Word soit sous Excel puis insérer dans le fichier Word.

TRAVAIL SOUS WORD

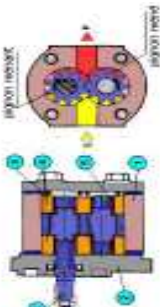
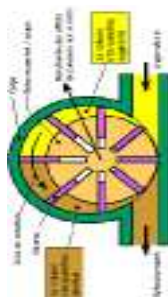
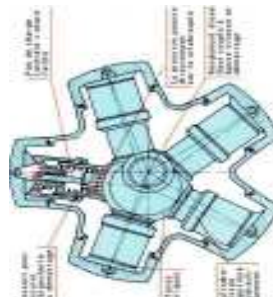
/1,5



POMPE PHP15

TP CHOIX DE LA POMPE

NOM:
Prénom:
Classe:TBacPro MEI
Groupe:
Date:

Type de pompe	Cylindrée	Rendement	Débit	Couple	Encombrement	Avantage	Inconvénient
 Pompe à engrenages							
 Pompe à palette							
 Pompe à pistons							