



TD1
HYDRAULIQUE
CI.3

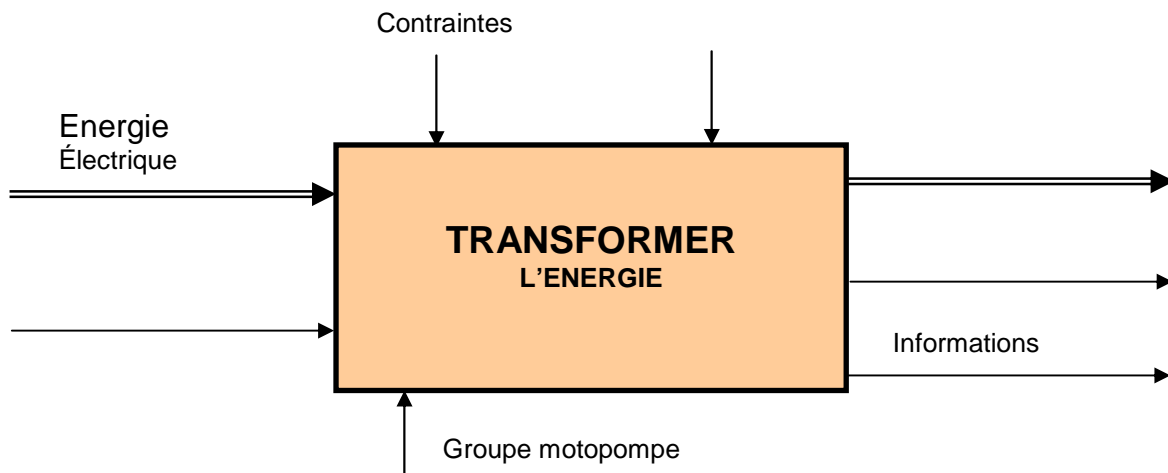
Question 1

A l'aide de l'ouvrage "Maintenance des SAP (Nathan)" et de la photo page précédente, compléter le tableau ci-dessous.

Repère	Nom	Fonction
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

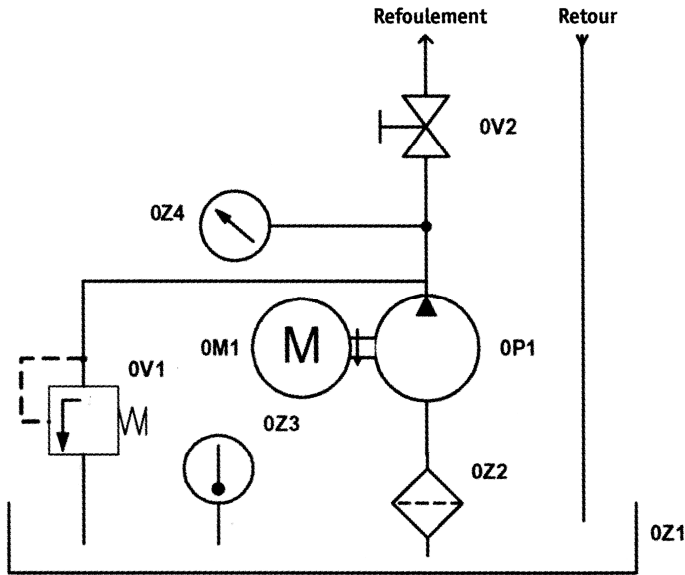
Question 2

Compléter l'analyse fonctionnelle d'un G.M.P (groupe motopompe).



Question 3

A l'aide de l'ouvrage " Maintenance des SAP (Nathan)" et du schéma ci après, compléter le tableau ci-dessous.



Rep.	Nom	Fonction
OZ1		
OM1		
OP1		
OV2		
OZ4		
OZ3		
OZ2		
OV1		

Question 4

Quel est le composant qui assure la protection de la pompe et des composants du groupe moto pompe

Repère : _____ Nom : _____

Expliquer brièvement comment fonctionne ce composant :

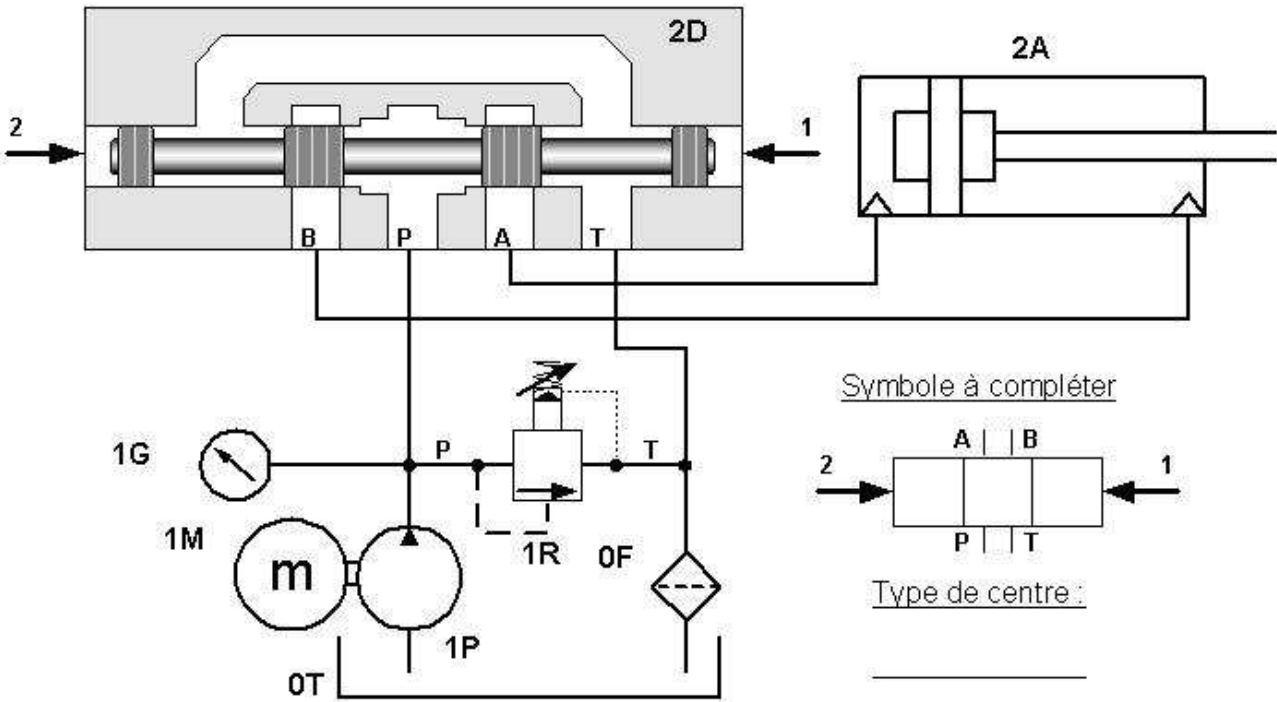
Sur quel équipement de la vie courante trouve-t-on ce composant ?

LE DISTRIBUTEUR HYDRAULIQUE

Question 5

Quelles sont les caractéristiques de ce distributeur quand il est au repos ?

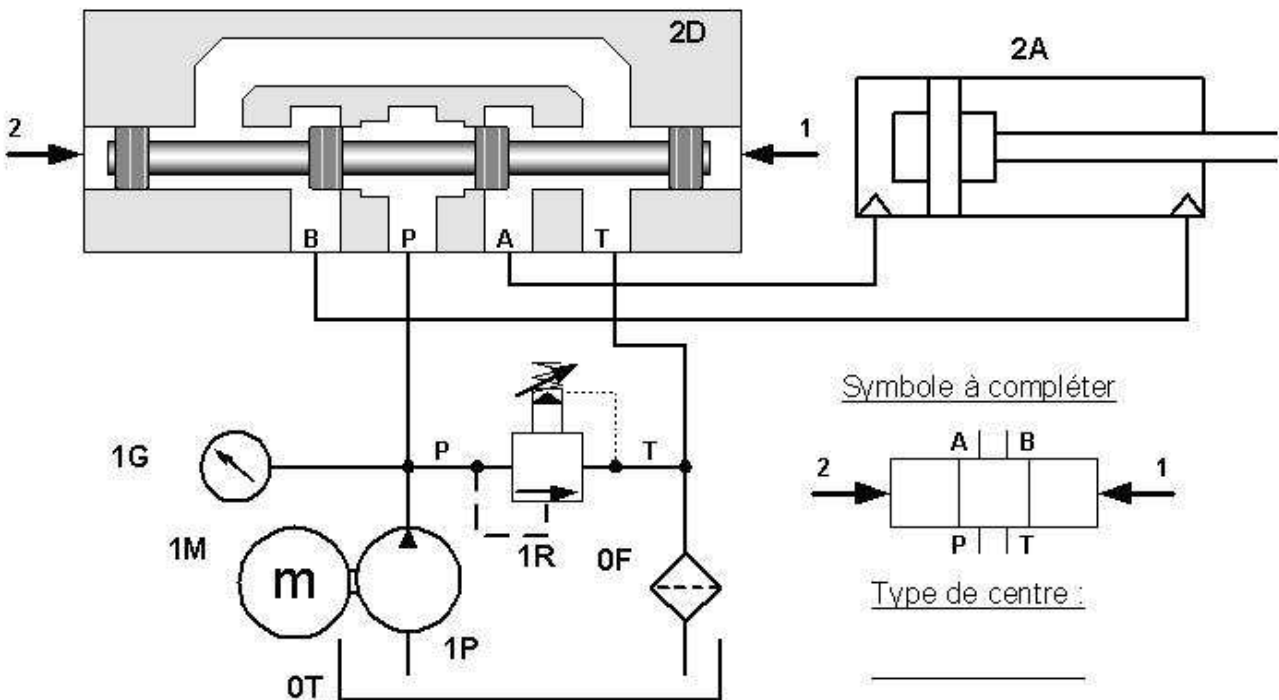
- le vérin est : _____
- la pression est : _____



Question 6

Quelles sont les caractéristiques de ce distributeur quand il est au repos ?

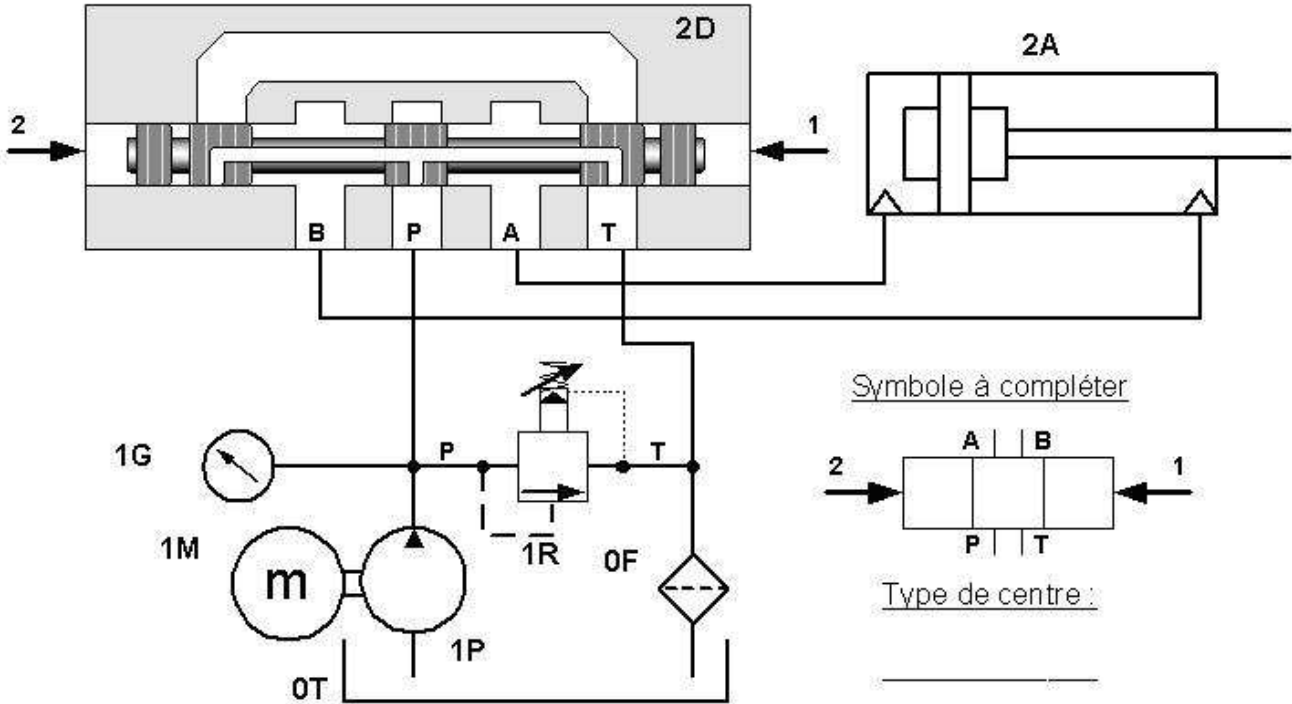
- le vérin est : _____
- la pression est : _____



Question 7

Quelles sont les caractéristiques de ce distributeur quand il est au repos ?

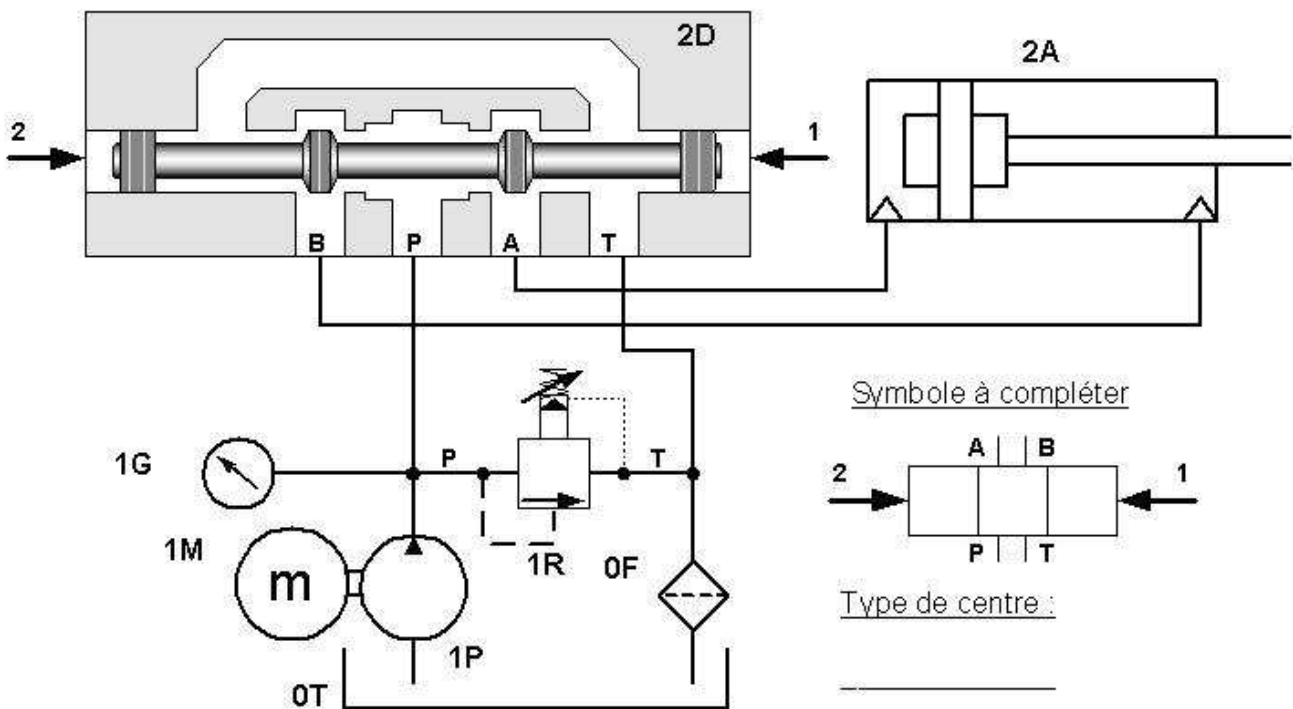
- le vérin est : _____
- la pression est : _____



Question 8

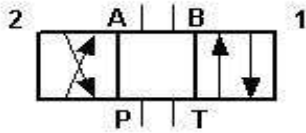
Quelles sont les caractéristiques de ce distributeur quand il est au repos ?

- le vérin est : _____
- la pression est : _____



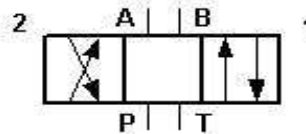
Question 9

Compléter le symbole d'un distributeur 4 / 3, centre ouvert, double commande électrique et manuelle, rappel par ressort.



Question 10

Compléter le symbole d'un distributeur 4 / 3, centre tandem, simple commande manuelle par levier, maintien en position par encliquetage.

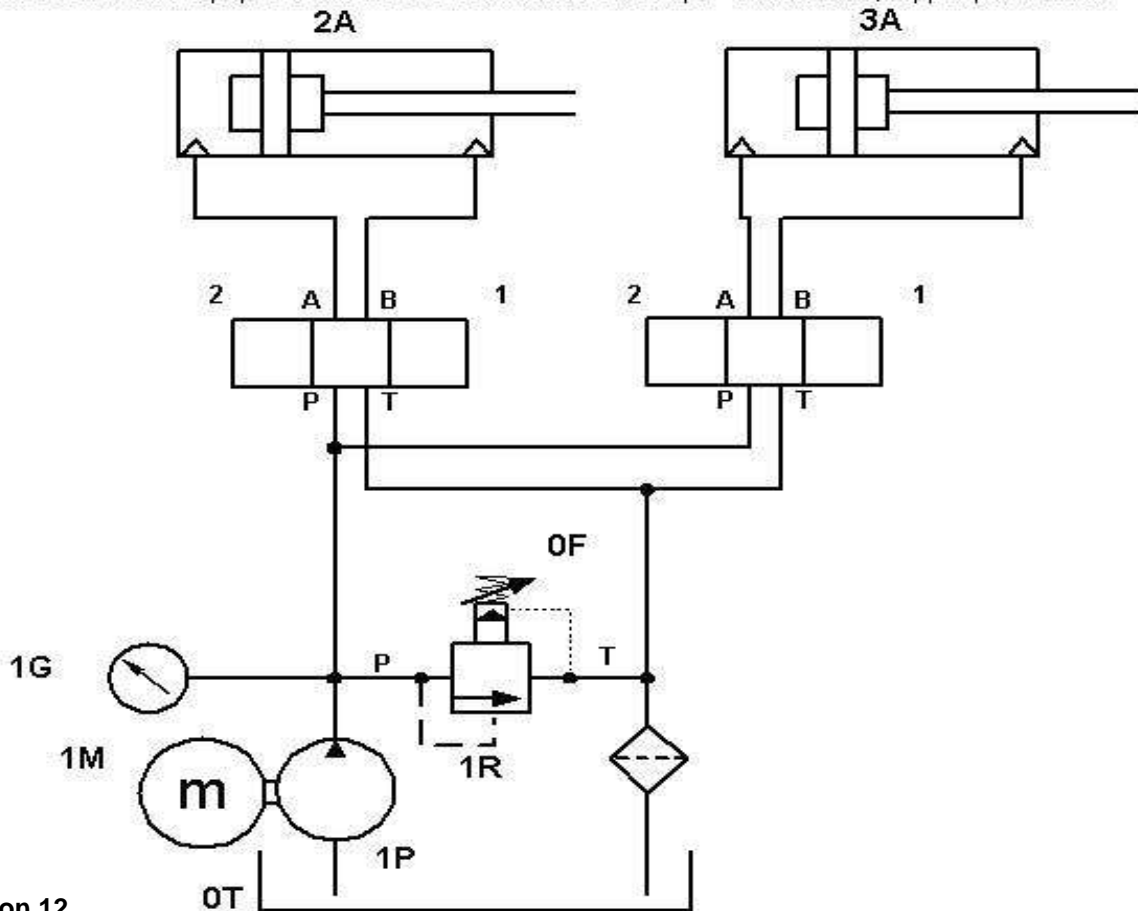


Question 11

Compléter les symboles des distributeurs pour que lors de leur position repos, le vérin 2A soit bloqué et le vérin 3A soit libre.

En position 1, les vérins sortent. En position 2, les vérins rentrent.

Les distributeurs sont équipés d'une double commande électrique et manuelle, rappel par ressort



Question 12

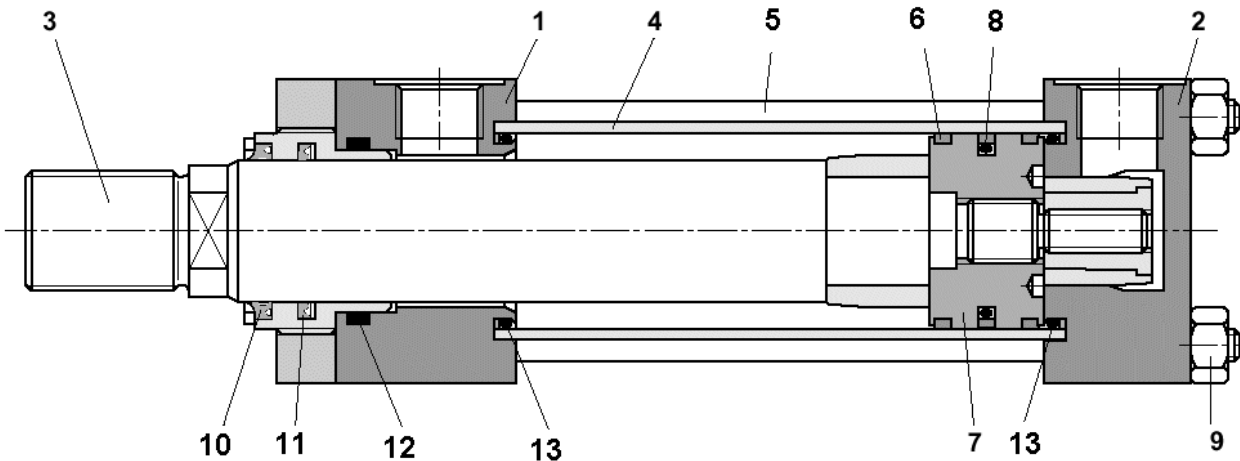
A l'aide de l'extrait de catalogue BOSCH, compléter la référence d'un distributeur NG 10 série D. Distributeur 4/3 centre tandem double commande hydraulique, rappel par ressort, 24V continu.

Référence : 081WV10P1V _____ WS _____ / _____

Question 13

A l'aide de l'ouvrage " Maintenance des SAP (Nathan)" citer le risque de défaillance le plus probable pour un distributeur hydraulique.

LE VERIN HYDRAULIQUE



Question 14

Mesurer et indiquer la course maximum de la tige du vérin ci-dessus (en mm).

Course maxi : _____

Question 15

En mesurant les **diamètres de tige et de piston** du vérin ci-dessus, calculer les **forces de rentrée et de sortie** du vérin soumis à une pression de **120 bars**.

Diamètre piston :

Diamètre tige :

Calcul surface piston :

Calcul surface tige :

Calcul surface annulaire :

Force de sortie :

Force de rentrée :

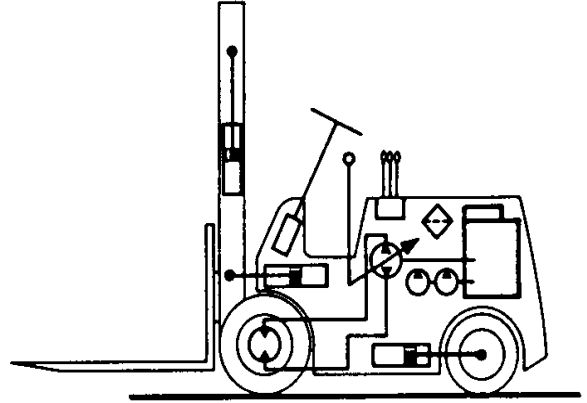
$$p = F / S$$

p : pression en **bars**
F : force en décanewtons (**daN**)
S : surface ou section en **cm²**

Question 16

Sur un chariot élévateur servant au levage de palettes dans un entrepôt, le vérin de montée de la fourche a les caractéristiques suivantes :

- diamètre du piston = **125 mm**,
- diamètre de la tige = **70 mm**,
- le vérin est fixé de façon **rigide** au support par des **brides** à l'avant et à l'arrière,
- la tige est reliée à la partie mobile par une **chape**,
- La charge maximale à lever est de **5 tonnes** sur une hauteur de **3 m**.



A l'aide de l'abaque **de détermination de longueur de tige maximum sans risque de flambage**, (document ressource), vérifier si la tige de diamètre 70 mm convient à ce genre de travail.

Démarche :

- Détermination de K à l'aide de l'abaque en fonction du type de fixation :

K =

Détermination de la longueur libre de flambage L_1 :

$L_1 = \text{course} \times K =$

- Détermination de la force maximum à laquelle est soumis le vérin :

$F = m \times g =$

- A l'aide de l'abaque, connaissant la force maximum et le diamètre de la tige, Déterminer la longueur maxi de flambage L_2 :

$L_2 =$

Pour que le diamètre de la tige soit considéré comme suffisant, il faut que la longueur libre de flambage L_1 , soit inférieure à la longueur maxi de flambage L_2 .

Conclusion :

.....

.....