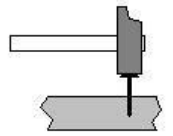


Nom :
Prénom :
Classe :

Exercice
Les actions mécaniques

CI 14 : La modélisation des actions mécaniques



..... / 20

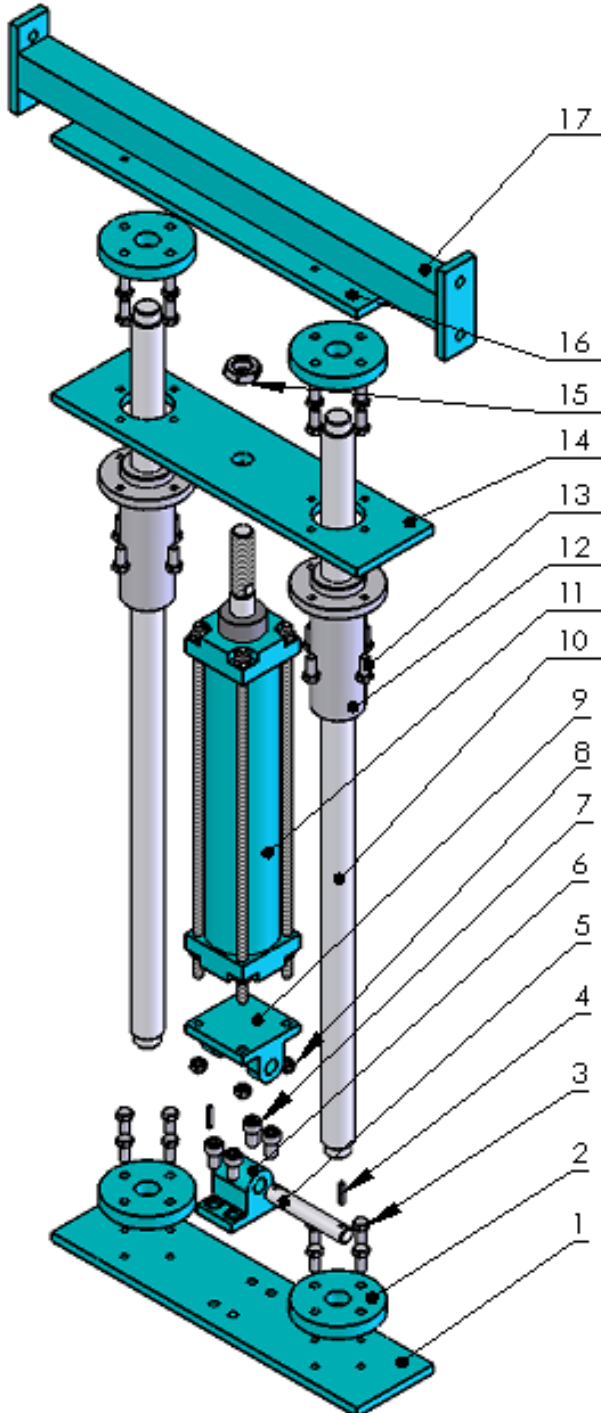
Objectif :

Etude d'une liaison glissière

Etude de la force résultant de la pression dans un vérin double effet.

Présentation :

Ce système permet de pousser un ensemble de pièces d'un système lié à la plaque intermédiaire repère 14.



17	1	Structure
16	1	Plaque supérieure
15	1	Ecrou H M20
14	1	Plaque intermédiaire
13	8	Vis H M8x20
12	2	Douille à billes
11	1	Vérin
10	2	Axe de guidage
9	1	Chape femelle
8	4	Ecrou frein M8
7	4	Vis CHC M10x18
6	1	Chape male
5	1	Axe chape
4	2	Goupille elastique
3	16	Vis H M8x20
2	4	Disque
1	1	Plaque inferieure
Rep	Nb	Désignation

Ce vérin possède les caractéristiques suivantes :

Diamètre du piston = 63mm

Diamètre de la tige = 22mm

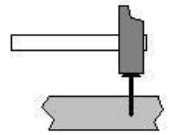
Course = 300 mm

Pression d'alimentation = 6 bars

Nom :
Prénom :
Classe :

Exercice
Les actions mécaniques

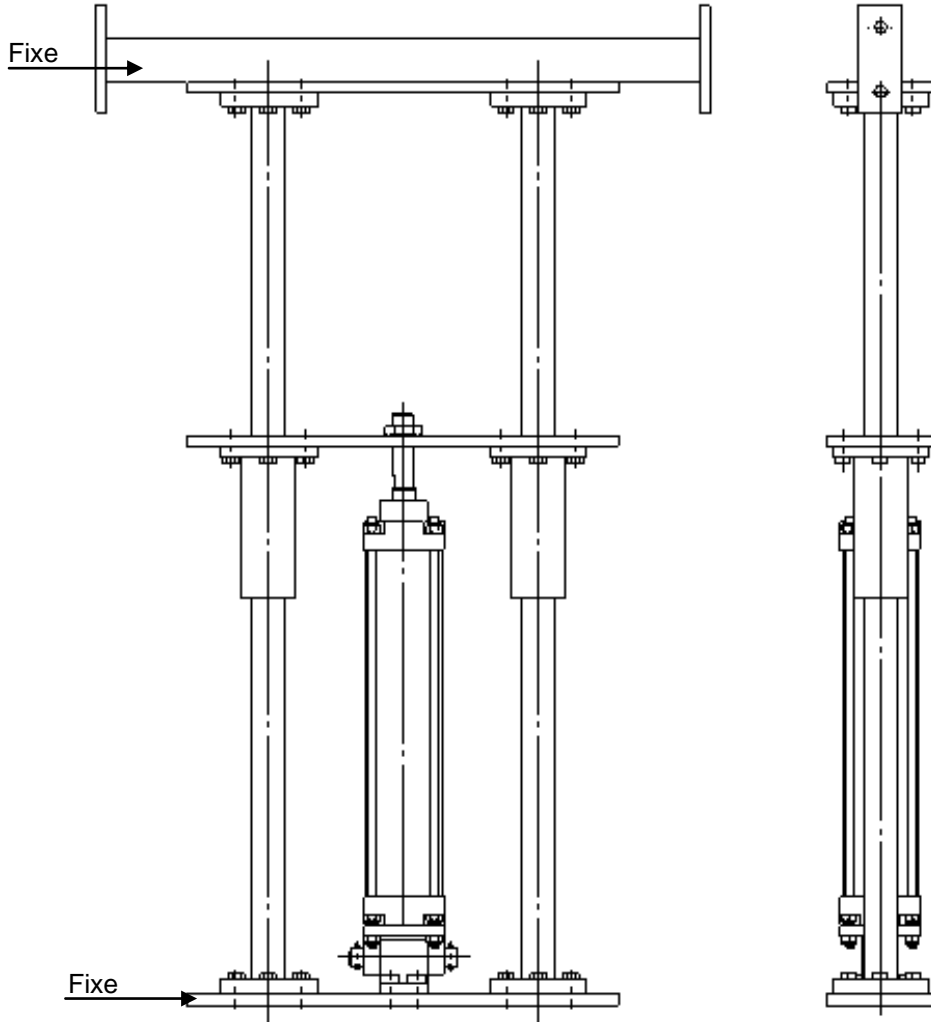
CI 14 : La modélisation des actions mécaniques



Etude d'une liaison glissière :

Q1 : La structure repère 17 et la plaque inférieure repère 1 du système sont fixes.

Colorier en vert, sur les deux vues ci dessous, les pièces mobiles en translation lors de la sortie de tige du vérin.



... / 4

Q2 : Déterminer la fonction des douilles à billes repère 12

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Exemple de douille à billes

... / 2

Q3 : Déterminer la fonction des deux axes repère 10

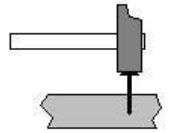
.....
.....
.....

... / 2

Nom :
Prénom :
Classe :

Exercice
Les actions mécaniques

CI 14 : La modélisation des actions mécaniques



Etude de la force résultant de la pression dans un vérin double effet :

Q4 : Calculer la section du piston sur laquelle l'air comprimé exerce une pression en sortie de tige.

... / 3

.....
.....
.....

$S_1 = \dots\dots\dots \text{mm}^2$

Q5 : Calculer l'effort que peut transmettre la tige lors de sa sortie. (pression : 6 bars)

... / 3

.....
.....
.....

$F_{\text{sortie}} = \dots\dots\dots \text{N}$

Q6 : Calculer la section du piston sur laquelle l'air comprimé exerce une pression en rentrée de tige.

... / 3

.....
.....
.....

$S_2 = \dots\dots\dots \text{mm}^2$

Q7 : Calculer l'effort que peut transmettre la tige lors de sa rentrée. (pression : 6 bars)

... / 3

.....
.....
.....

$F_{\text{rentrée}} = \dots\dots\dots \text{N}$