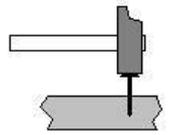


Nom :  
Prénom :  
Classe :

**Exercice**  
**Les actions mécaniques**

**CI 14 : La modélisation des actions mécaniques**



..... / 20

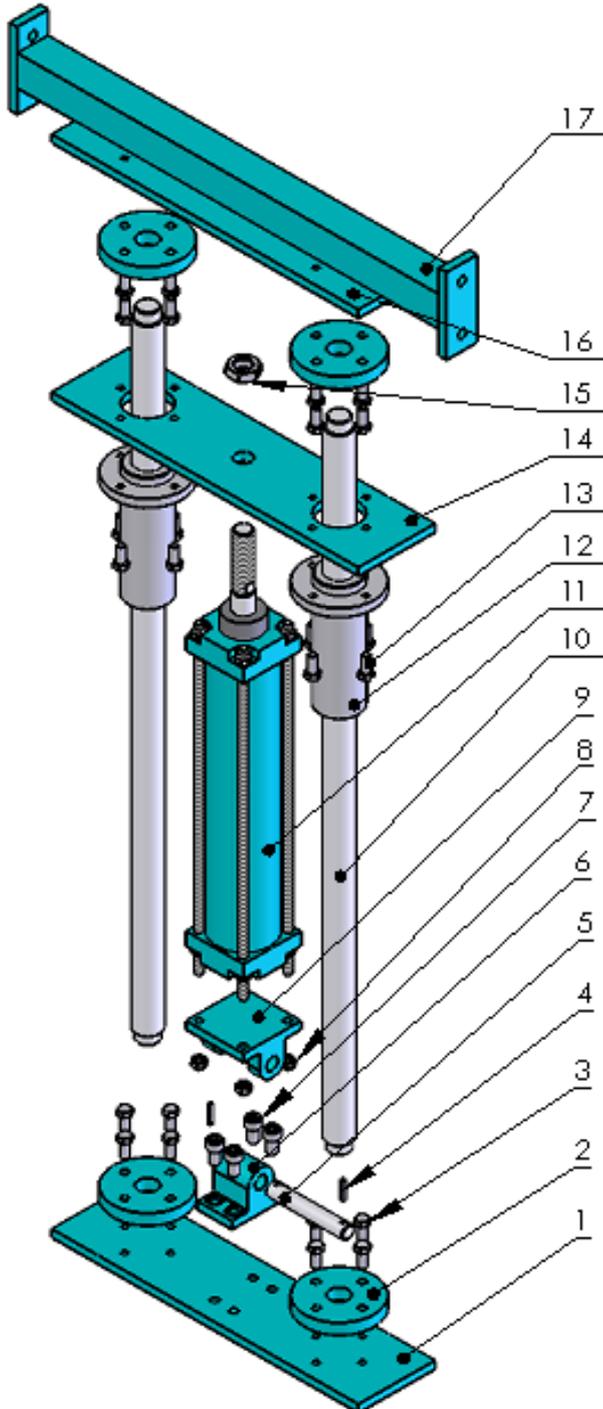
**Objectif :**

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
<b>Rep</b>	<b>Nb</b>	<b>Désignation</b>

**Ce vérin possède les caractéristiques suivantes :**

Diamètre du piston = 63mm

Diamètre de la tige = 22mm

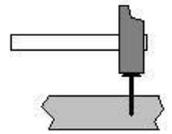
Course = 300 mm

Pression d'alimentation = 6 bars

Nom :  
Prénom :  
Classe :

Exercice  
Les actions mécaniques

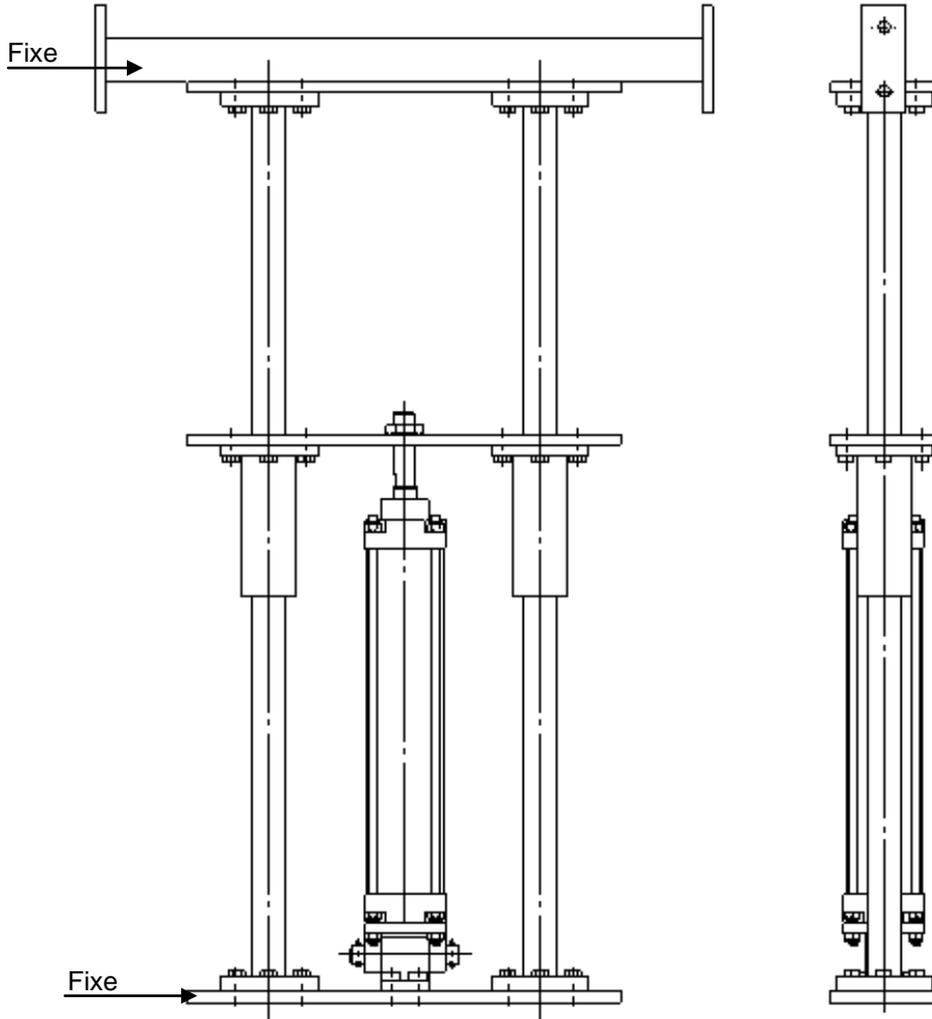
CI 14 : La modélisation des actions mécaniques



**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

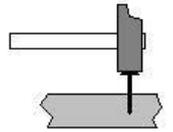
.....  
.....  
.....

... / 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

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

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