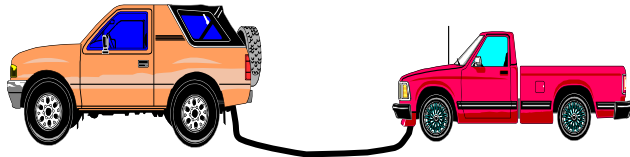


Chapitre 10	LES SOLLICITATIONS SIMPLES	Etablissement :
Leçon 1		Ecole Préparatoire Elala
Professeur : NAJJAR Ahmed		AU : 2010/2011

## I / Mise en situation :

### 1- Problème :

On veut déplacer la voiture rouge à l'aide d'un fil.  
Selon quelle critère on va choisir la matière du fil et son diamètre ?



### 2- Solution:

Pour un choix correcte du fil, il faut connaître les caractéristiques mécaniques des matériaux et les efforts appliqués sur lui, d'où la nécessité d'utiliser la théorie : .....

## II- But de la résistance des matériaux :

La résistance des matériaux est une science expérimentale qui a pour but :

- ✓ La connaissance des **caractéristiques** mécaniques des matériaux.
- ✓ L'étude de la **résistance** des pièces mécaniques.
- ✓ L'étude de la **déformation** des pièces mécaniques.

## III- Comportement des matériaux :

Chacune des pièces du mécanisme assure ....., elle supporte .....qui sont à l'origine du choix :

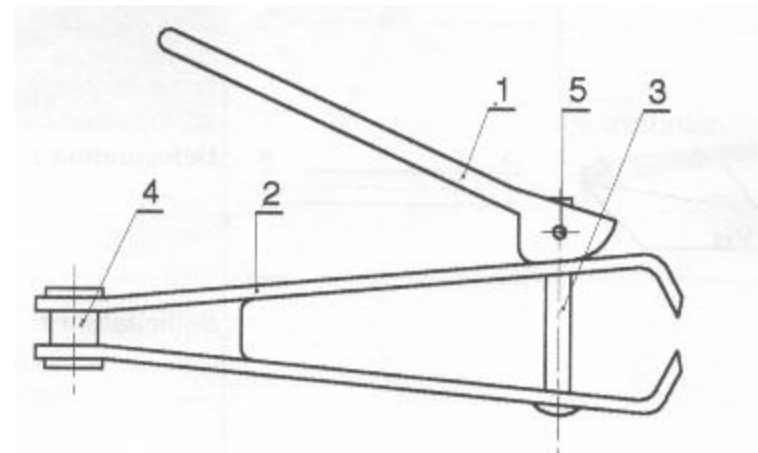
- Des matériaux, des formes et des dimensions

## IV- Etude des sollicitations simples :

### 1- La traction :

*Exemple : coupe angle*

**Fonctionnement** : La coupe angle permet de couper les angles



### a- Activité :

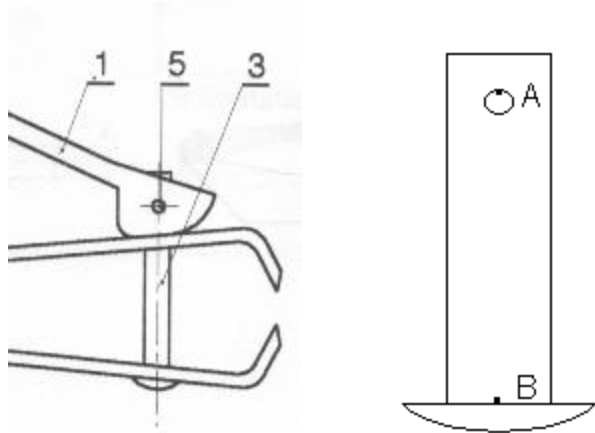
On considère la coupe angle

Pièce à étudier : **axe(3)**

- Colorier l'axe (3) sur le dessin d'ensemble
- Agir sur la pièce (1) et observer le comportement de l'axe(3)
- Faire le bilan des forces extérieures.

Forces	Point d'application	Direction	Sens	Sollicitation
	A			
	B			

- Représenter ces forces sur l'axe (3)



- Indiquer par une croix le type de la déformation

Allongement	<input type="checkbox"/>
Raccourcissement	<input type="checkbox"/>

- Quel est le type de la sollicitation ?

Le type de sollicitation est .....

**b- Définition:**

Une pièce est sollicitée à la traction lorsqu'elle est soumise à deux ..... directement ..... qui tendent à l'allonger.

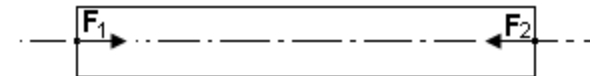
**c- Essai de traction :**

Voir manuel de cours P136

**2 - La Compression:**

**Définition :**

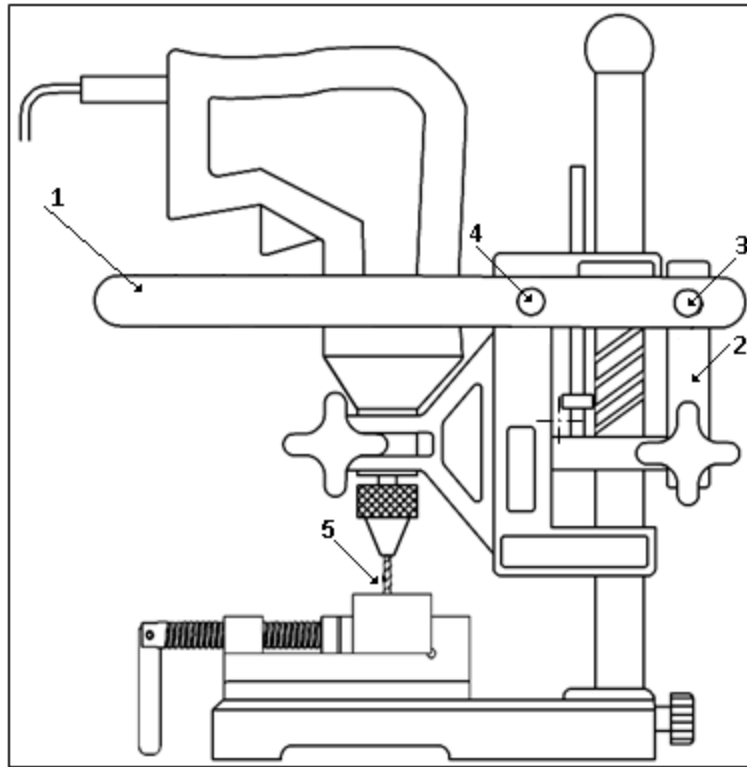
Une pièce est sollicitée à la compression lorsqu'elle est soumise à l'action de deux ..... directement ..... qui tendent à la .....



### 3- La flexion :

**Exemple :** Mini perceuse

**Fonctionnement :** la mini perceuse nous permet de percer des cartes électroniques.



#### a- Activité :

On considère la mini perceuse :

Pièce à étudier : **levier (1)**

- Colorier le levier (1) sur le dessin d'ensemble.
- Agir sur le levier (1) et observer son comportement.
- Faire le bilan des forces extérieures.

Forces	Point d'application	Direction	Sens	Sollicitation
	A			
	B			
	C			



Allongement	
Fléchissement	
Raccourcissement	

- Quel est le type de la sollicitation ?

Le type de la sollicitation est .....

#### b- Définition:

Une pièce est sollicitée à la flexion simple lorsqu'elle est soumise à l'action de ..... forces ..... à son axe qui tendent à la .....

#### 4- La torsion :

**Exemple :** Mini perceuse

##### a- Activité :

On considère la mini perceuse :

Pièce à étudier : **foret (5)**

- Colorier le foret (5) sur le dessin d'ensemble
- observer le comportement du foret (5) en fonctionnement
- Faire le bilan des forces extérieures.



*Bilan des efforts :*

.....  
.....

*Déformation :*

.....

*Sollicitation :*

.....

##### b- Définition:

Une pièce est sollicitée à la torsion lorsqu'elle est soumise à l'action de deux ..... opposés qui tendent à la.....

**Application :** soit l'axe de transmission de mouvement d'un camion :

1/Présenter les forces appliquées sur l'axe :

2/ Faire le bilan des forces extérieures.

*Bilan des efforts :*

.....  
.....

*Déformation :*

.....

*Sollicitation :*

.....

