

SECTION : 3^{ème} SCIENCES TECHNIQUES

EPREUVE : TECHNOLOGIE

DURÉE : 4 heures

COEFFICIENT : 4

CONSTITUTION DU SUJET

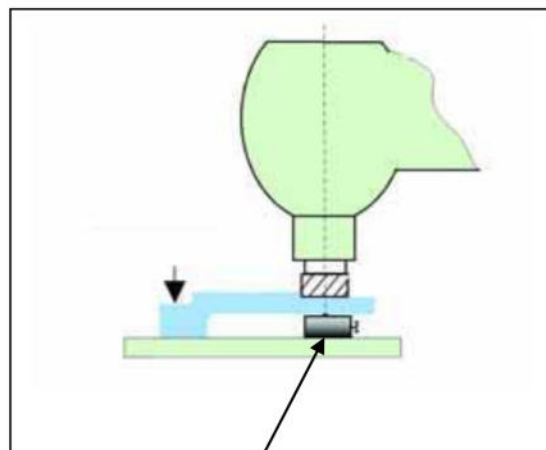
- Un dossier technique : pages 1/3, 2/3 et 3/3.
- Un dossier réponses : pages 1/4, 2/4, 3/4, et 4/4.

Observation : Aucune documentation n'est autorisée. L'utilisation de la calculatrice est permise.

CALE REGLABLE

1- Problème :

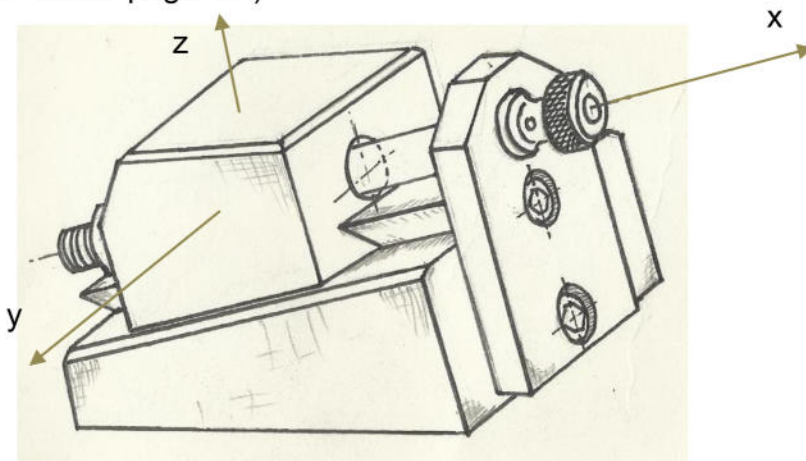
Pour certaines pièces, relativement flexibles, la prise de pièce n'est pas généralement suffisante pour empêcher sa flexion et éviter les vibrations pendant l'usinage. Il en résulte des défauts géométriques et un mauvais état de surface.



2- Solution :

Afin de réduire l'influence des efforts de coupe et d'améliorer la rigidité de la prise de pièce, on utilise un appui supplémentaire, appelé : **CALE REGLABLE**

(Voir dessin d'ensemble page 3/3)



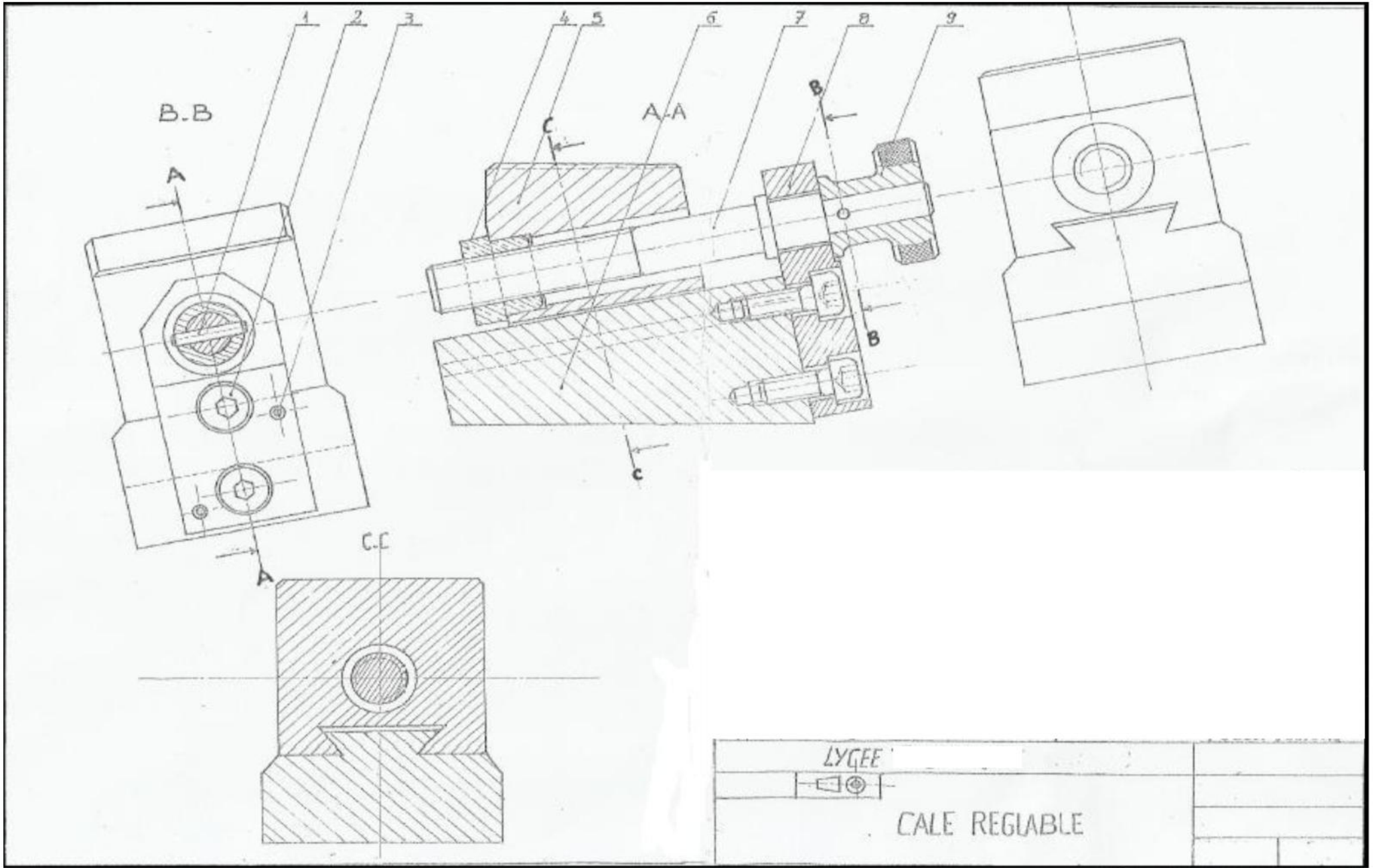
3- Fonctionnement :

Pour établir le contact entre la cale (5) et la pièce à usiner, on agit sur l'écrou de manœuvre (9) solidaire de la vis de commande (7). Celle-ci fait déplacer l'écrou (4) et par suite on obtient le déplacement de la cale (5).

4- Nomenclature

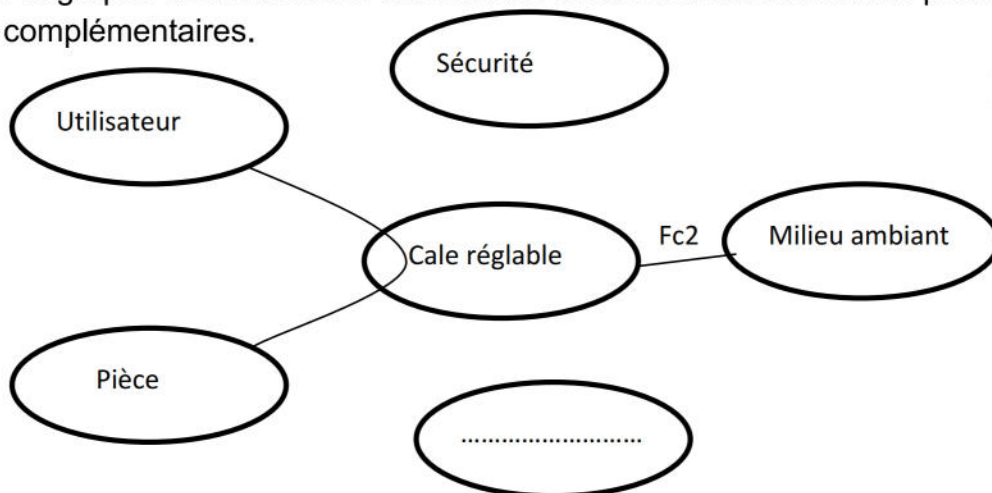
9	1	Ecrou de manœuvre	EN -GJMW 400-8	
8	1	Plaque	E325	
7	1	Vis de commande	E325	
6	1	Semelle	E325	
5	1	Cale	E325	
4	1	Ecrou	Cu Sn 8 P	
3	2	Goupille de positionnement	C65	
2	2	Vis a tête cylindrique a six pans creux	C18	
1	1	Goupille	C65	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
LYCEE ELHADIKA TUNIS				
CALE REGLABLE				Echelle : 2 : 1





I – ANALYSE FONCTIONNELLE

a- Compléter le graphe d'interaction ci-dessous en différenciant les fonctions principales des fonctions complémentaires.



b- Compléter la formulation des fonctions de service.

1.5pts

Fonction	Expression de la fonction
FP	.....
Fc1	Etre stable sur une table
Fc2	.....
Fc3	.....

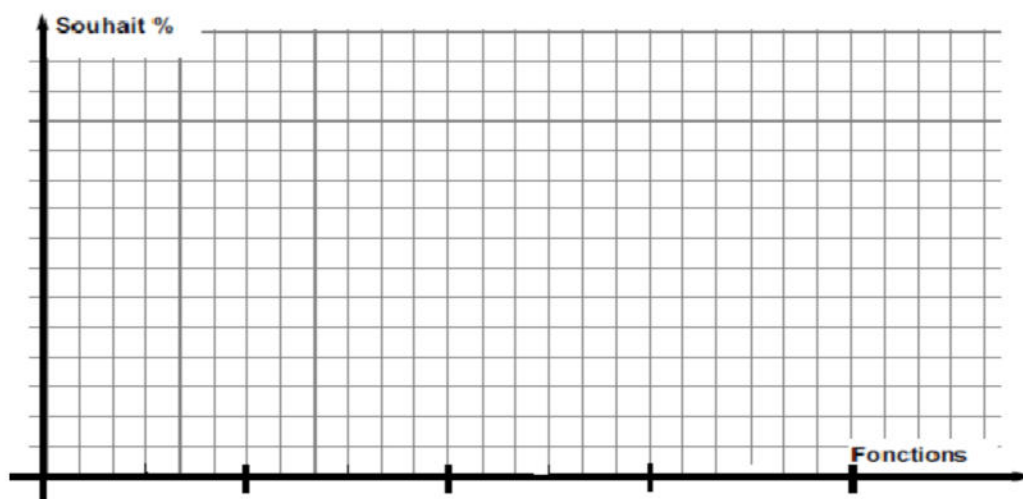
c- Compléter le tri croisé ci-dessous

1.5pt

	Fc1	Fc2	Fc3	Points	%
FP	FP /2	.....	FP ...../2	.....	.....
	Fc1	.....	0	.....	20
		Fc2	.....	0	.....
			Fc3	1	.....
			total	10	100

d- Etablir l'histogramme des fonctions de service

0.5pts



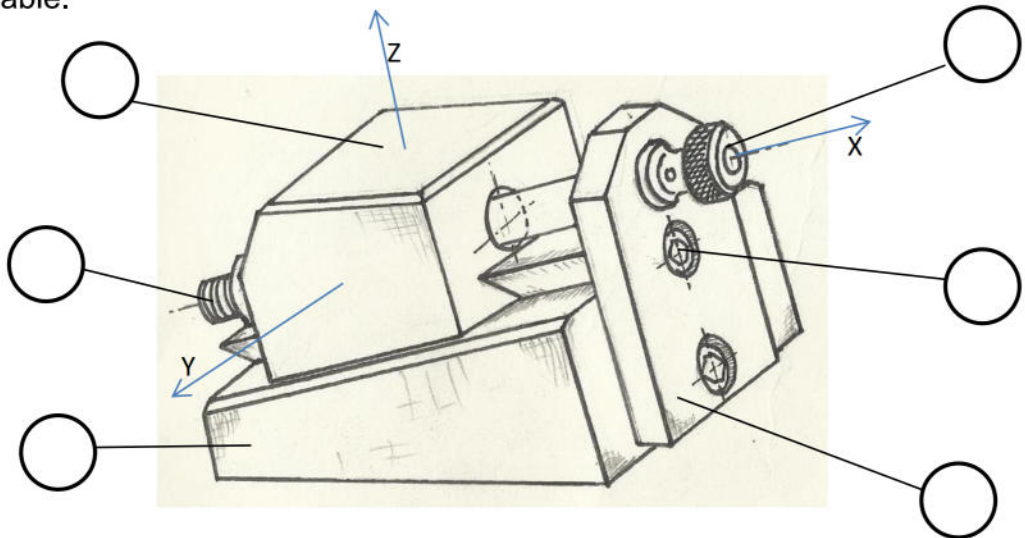
II – LECTURE D’UN DESSIN D’ENSEMBLE :

2.5pts

1- Donner la fonction de chaque élément dans le diagramme suivant :

Eléments	Fonctions
Ecrou de manœuvre (9)
Vis de commande (7) et l'écrou (4)
Goupille (1)
Les vis (2)
Cale (5)

2- Repérer par les mêmes repères de la nomenclature la vue en perspective de la cale réglable.



1pt

3- Identifier les formes sur les pièces suivantes

1.5pts

Forme sur les pièces	Nom de la forme
Forme sur la cale (8) ou loge la tête de l'élément (2)
Forme sur la semelle (6) permettant son assemblage avec la cale (5).
Forme sur l'écrou (4) permettant son assemblage avec la vis de manœuvre (7).
Usinage sur le pourtour de la surface plane supérieure de la cale (5)



4- Relier chaque pièce avec la matière qui lui convient puis expliquer la désignation de la matière d'après la nomenclature

2.25pts

Ecrou de manœuvre (9)

Alliage de cuivre

.....
.....

Goupille (1)

Fonte

.....
.....

Ecrou (4)

Acier

.....
.....

5- Expliquer le rôle des moletages réalisés sur l'écrou de manœuvre (9)

0.5pts

.....
.....

III – SCHEMA CINEMATIQUE :

1- Chercher les classes d'équivalence des pièces cinématiquement liées.

1.5pts

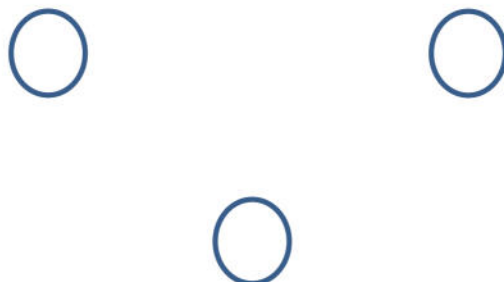
Classes d'équivalence	Pièces	Couleur
A	6,	Rouge
B	7,	Vert
C	5,	Bleu

Remarque : la pièce (4) est montée serrer avec la semelle (6)

2- Colorier les différentes classes d'équivalence sur le dessin d'ensemble page 3/3 du dossier technique

1pt

3- Compléter le graphe des liaisons ci-dessous



0.75pts



4-

Remplir le tableau des liaisons ci-dessous

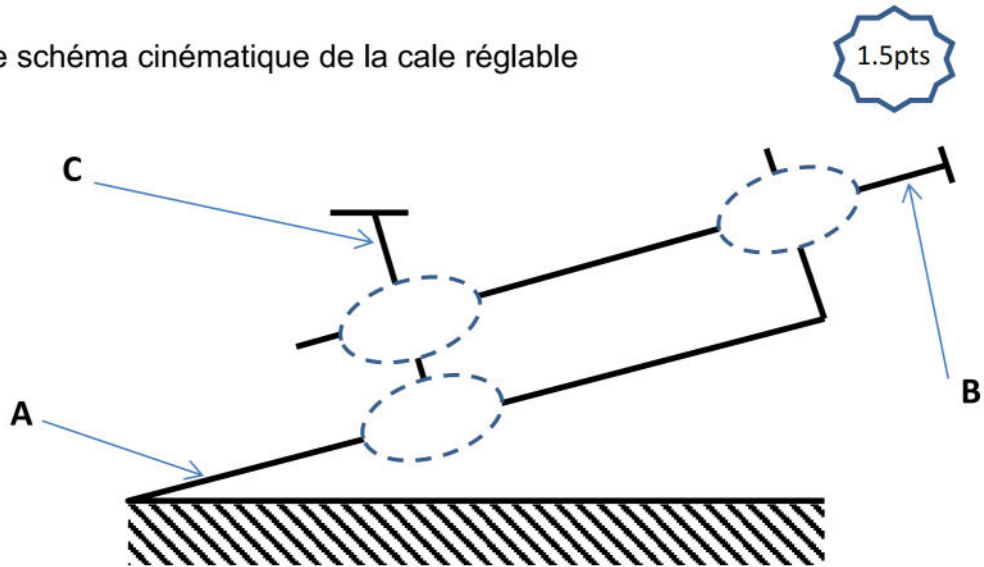
3pts

Classe i/j	Type de liaison	Symbole	Modèle cinématique	Modèle statique
.....				
.....				
.....				

5- Schéma cinématique :

Compléter le schéma cinématique de la cale réglable

1.5pts



BON TRAVAIL

