

1^{ère} PARTIE

DÉCODAGE ET ANALYSE DE DOCUMENTS TECHNIQUES

1 - Étude cinématique du mécanisme en phase de d'usinage

Données : Utiliser les feuilles DT4, DT6 et DT9.

Pièce Rep 40 non comptabilisée (pièce souple).

Pièce Rep 42 non comptabilisée (pièce amovible).

Pièce Rep 39 non comptabilisée (câble).

Ecrous 17b serrés.

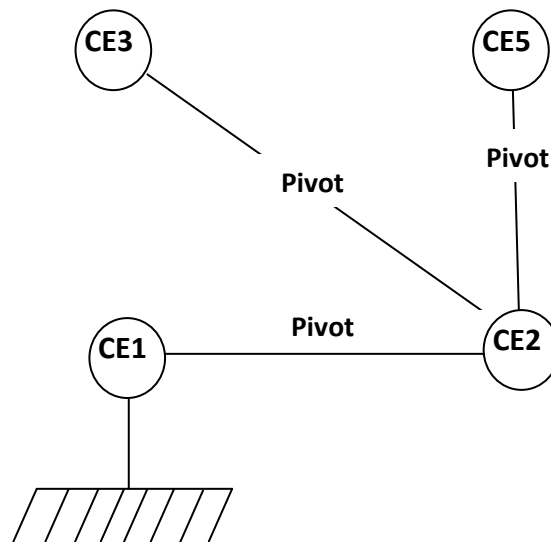
1.1- Étude de l'ajustement Ø14H7g6 entre l'axe 5 et le levier 4 (DT11).

	Ø14H7	Ø14g6
Ø Nominal		
Ø Maxi		
Ø Mini		
Ø Moyen		
IT		
Jeu maxi		
Jeu mini		
Jeu moyen		

CONCLUSION (mettre une x dans la case).

Ajustement avec serrage	<input type="checkbox"/>	Ajustement avec jeu	<input type="checkbox"/>	Ajustement incertain	<input type="checkbox"/>
-------------------------	--------------------------	---------------------	--------------------------	----------------------	--------------------------

1.2 – à l'aide du graphe des liaisons incomplet, compléter les classes d'équivalences (CE) sans mouvement relatif :



CE1 : {1 ; 2 ; 5 ; 28 ; 31 ; 41 ;}

CE2 : {4 ; 12 ; 14 ; 22 ; 23 ; 25 ; 26 ;}

CE3 : {11}

CE5 : {13}

1.3 – en déduire les mouvements en complétant le tableau ci-dessous :

	TRANSLATION			ROTATION			Nombre de degrés de liberté	Représentation plane
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz		
CE1/CE2								
CE2/CE3								
CE2/CE5								

1.4 – Compléter les classes d'équivalence entre les pièces sans mouvement relatif.

CE4: {9;7;10;.....

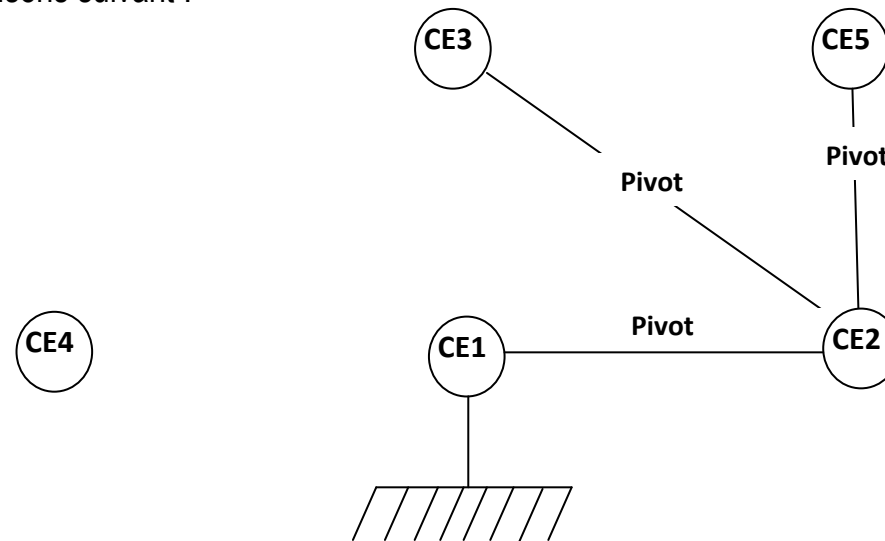
CE6: {6 ;18 ;19 ;} (Cette Classe d'Equivalence n'est pas prise en compte pour la suite de l'étude)

1.5 – Compléter le tableau suivant.

Mettre une croix (X) dans la case correspondante aux mouvements entre chaque CE

[illegible]

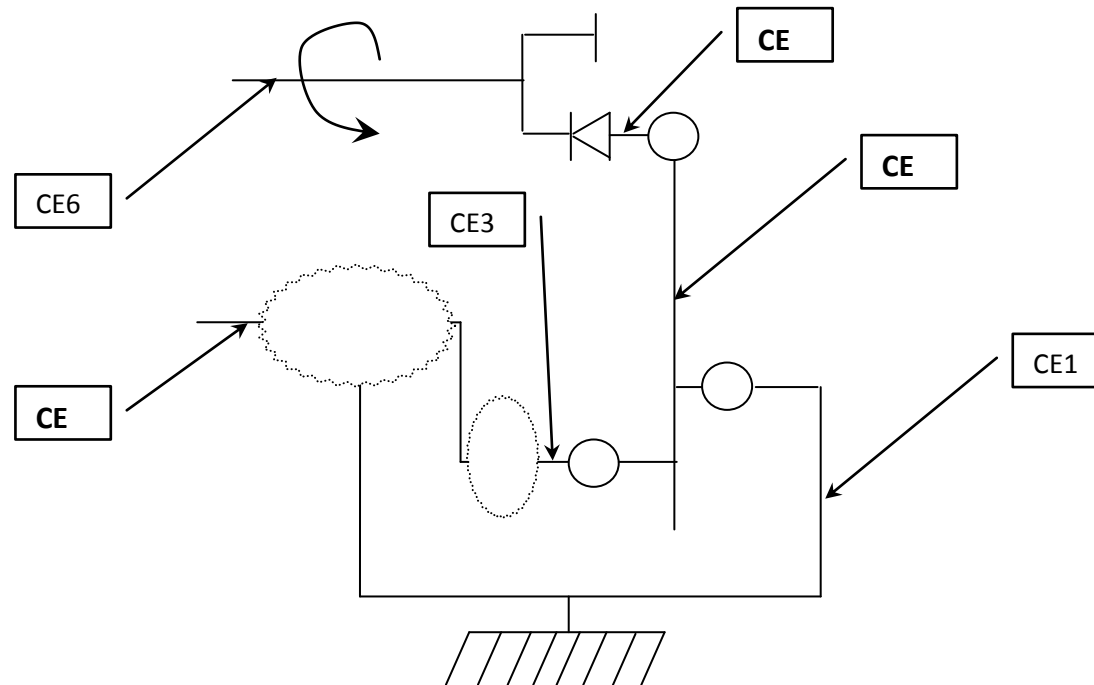
1.6 - Compléter le graphe des liaisons suivant :



1.7 - Compléter le schéma cinématique

ci-contre vue de dessus :

- Nom des classes d'équivalence
- Schéma des liaisons



DR2

1.8 --Expliquer le rôle du ressort REP 39.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.9 –Déterminer le déplacement total de la poupée mobile Rep 10 pour un tour de la came cloche (voir DT6 ;DT7).

.....

.....

.....

1.10 –Tracer les trajectoires des points donnés sur le dessin de la page suivante :

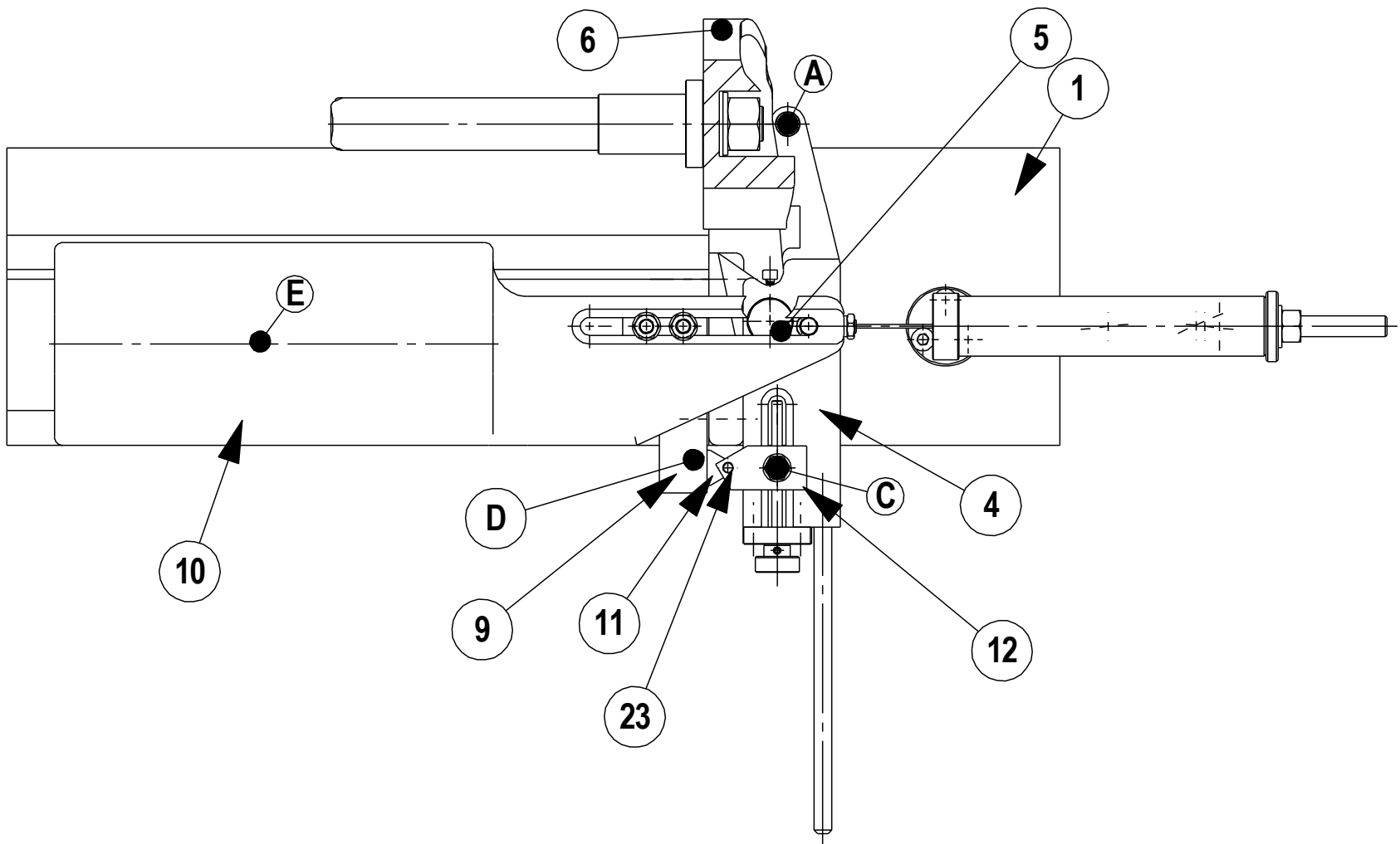
$T_{A13/1}$ (Trajectoire du point A situé sur l'axe du galet Rep13 par rapport au Rep 1).

$T_{C12/5}$

$T_{C12/4}$

$T_{D9/1}$

$T_{E10/1}$



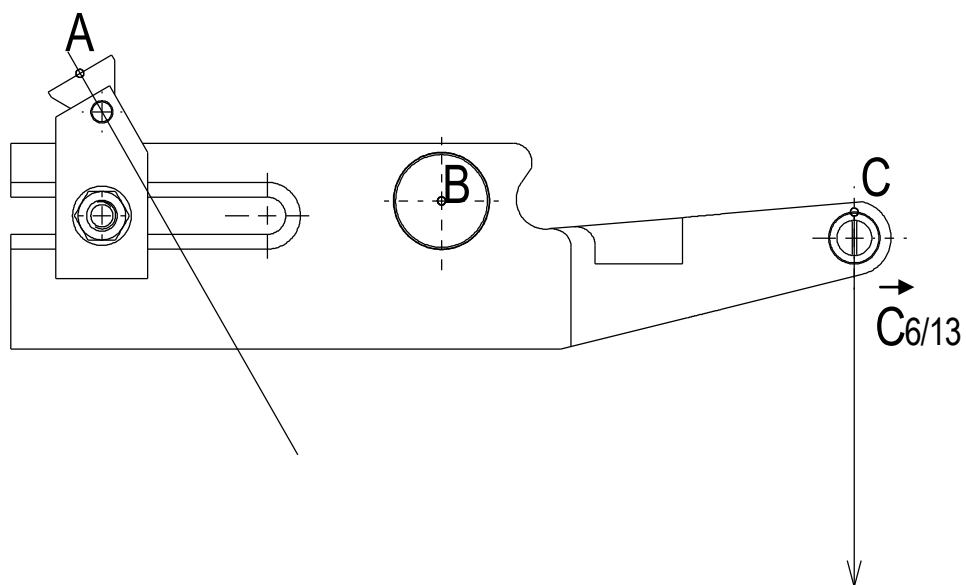
2.-- Étude statique du système.

2.1- Données :

- L'effort de coupe supporté par le système de déplacement est transmis au galet 13 par l'intermédiaire du levier 4. Par conséquent la valeur maximale de l'effort de la came sur le galet 13 est de 450 N.
 - Poids des pièces est négligé.
 - Frottement entre les pièces est négligé.
 - Les liaisons sont supposées parfaites.
 - Echelle des forces 1mm=10N.
- Étudier l'ensemble suivant :
- Isoler l'ensemble « LEVIER » (Rep17 ;12 ;4 ;13 ;5 ;14 ;15 ;12 ;11 ;23 ;)
 - Faire le bilan des actions mécaniques extérieures auxquelles il est soumis (voir DT3 ; DT8).
 - Compléter le tableau.
 - Déterminer chacune des actions en utilisant la méthode de la statique graphique.

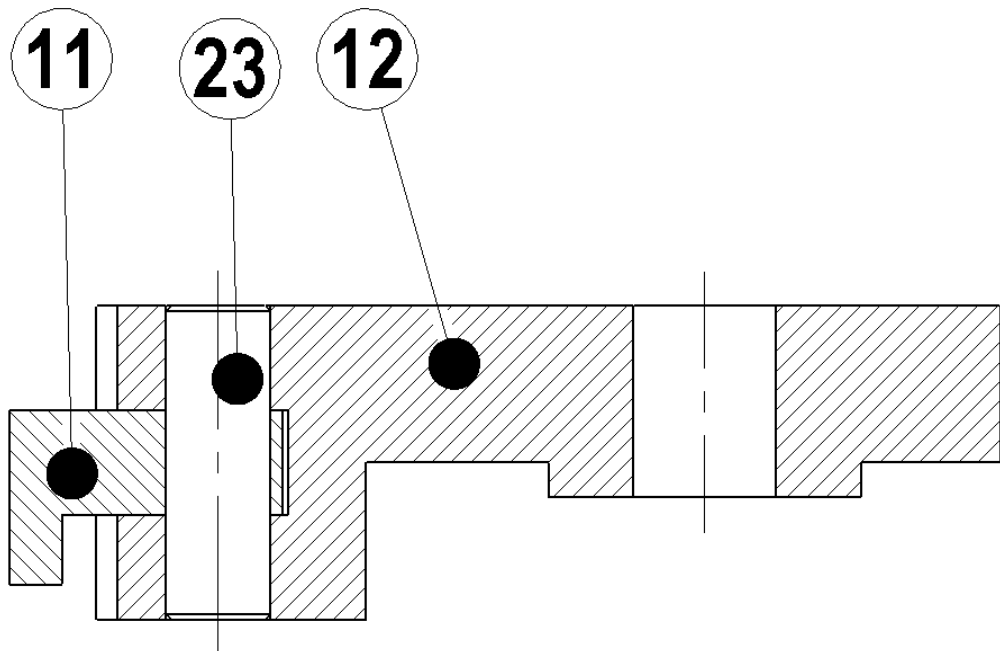
Action mécanique	Point d'application	Direction	Sens	Norme
$\vec{C}_{6/13}$	C	I	↓	450 N

Echelle des forces: 1mm=10N



3.- Étude de la résistance de la goupille Rep 23


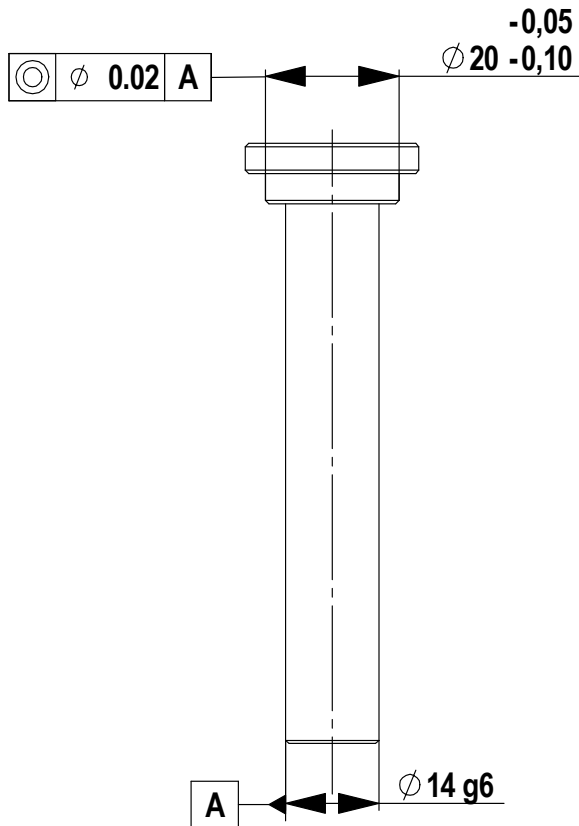
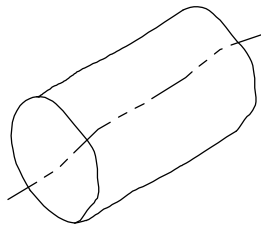
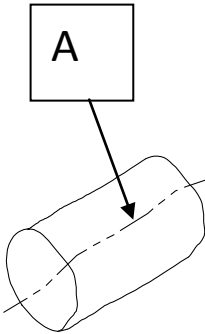
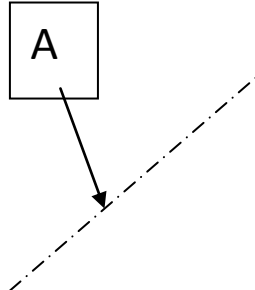
- Pour la suite de l'étude on considèrera que l'effort au point A est de 2000N.
- Pour résister à cet effort, on veut déterminer le diamètre le plus approprié pour réaliser la goupille Rep 23.
- L'effort tranchant est supporté par l'articulation entre le support patin Rep 12 et le patin Rep 11 et la goupille Rep23.



	Goupille Ø 4	Goupille Ø 5	Goupille Ø 6
Surface de la section (mm ²)			
Surface totale cisailée (mm ²)			
Résistance élastique Reg (Mpa)	215 Mpa	215 Mpa	215 Mpa
Coefficient de sécurité	5	5	5
Résistance pratique élastique Rpg (Mpa)			
Effort supporté par la goupille (N)	2000	2000	2000
Effort tranchant maximale admissible T calculé (N)			

- Conclusion :

Choix :

TOLÉRANCEMENT NORMALISÉ		ANALYSE D'UNE SPÉCIFICATION PAR ZONE DE TOLÉRANCE				
Symbole de la spécification		Éléments réels		Éléments théoriques		
Type de spécification Forme Orientation Position Battement (Barrer les mentions inutiles)		Élément tolérancé	Élément référence	Référence spécifiée	Zone de tolérance	
Nom de la spécification						
Afin de respecter la tolérance l'élément tolérancé doit se situer dans la zone de tolérance.		Unique Groupé (Barrer les mentions inutiles))	Unique Multiple (Barrer les mentions inutiles)	Simple Commune Système (Barrer les mentions inutiles)	Simple Composées (Barrer les mentions inutiles))	Orientation Et/Ou Position par rapport à la référence (Barrer les mentions inutiles)
		Indiquer le type de surface qui est tolérancée, représenter la schématiquement ci-dessous :  Entourer le Ø concerné. Ø20 Ø14	Indiquer le type de surface servant de référence, représenter la schématiquement ci-dessous :  Entourer le Ø concerné. Ø20 Ø14	Représenter la surface théorique spécifiée 	Représenter la zone de tolérance cotée en volumique.	Représenter le schéma de la position de la zone de tolérance par rapport à la référence spécifiée : Tracer la position de la zone de tolérance par rapport à la référence spécifiée.

DB6