

SYSTÈME D'ÉTUDE : MACHINE D'ESSAI DE TRACTION "Appareil enregistreur"

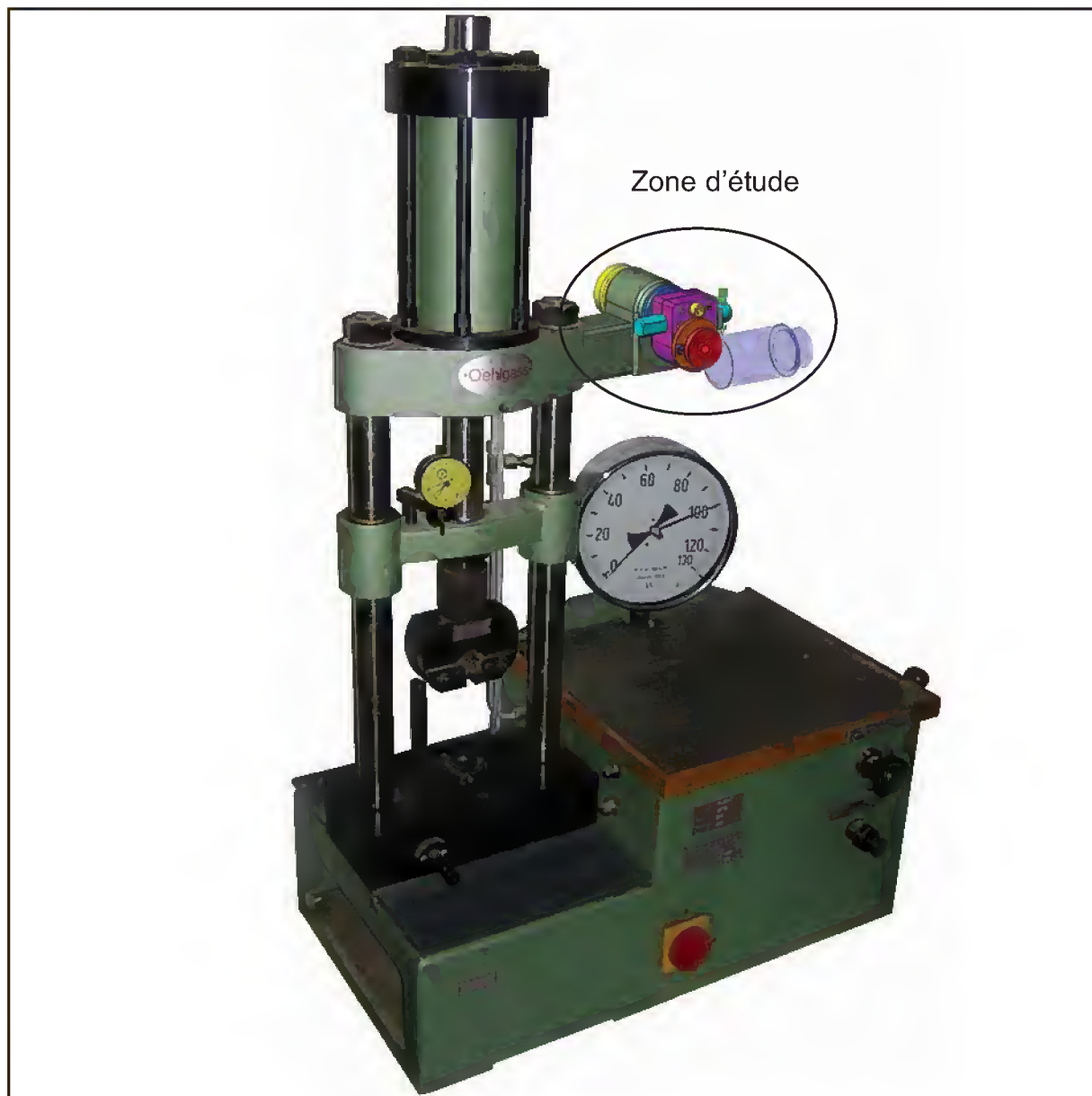
1- Mise en situation

L'appareil enregistreur, dont le dessin d'ensemble est représenté à la page 91, fait partie d'une machine d'essai de traction. Il permet le traçage de la courbe des essais réalisés.

2- Fonctionnement de l'appareil enregistreur

a- Principe :

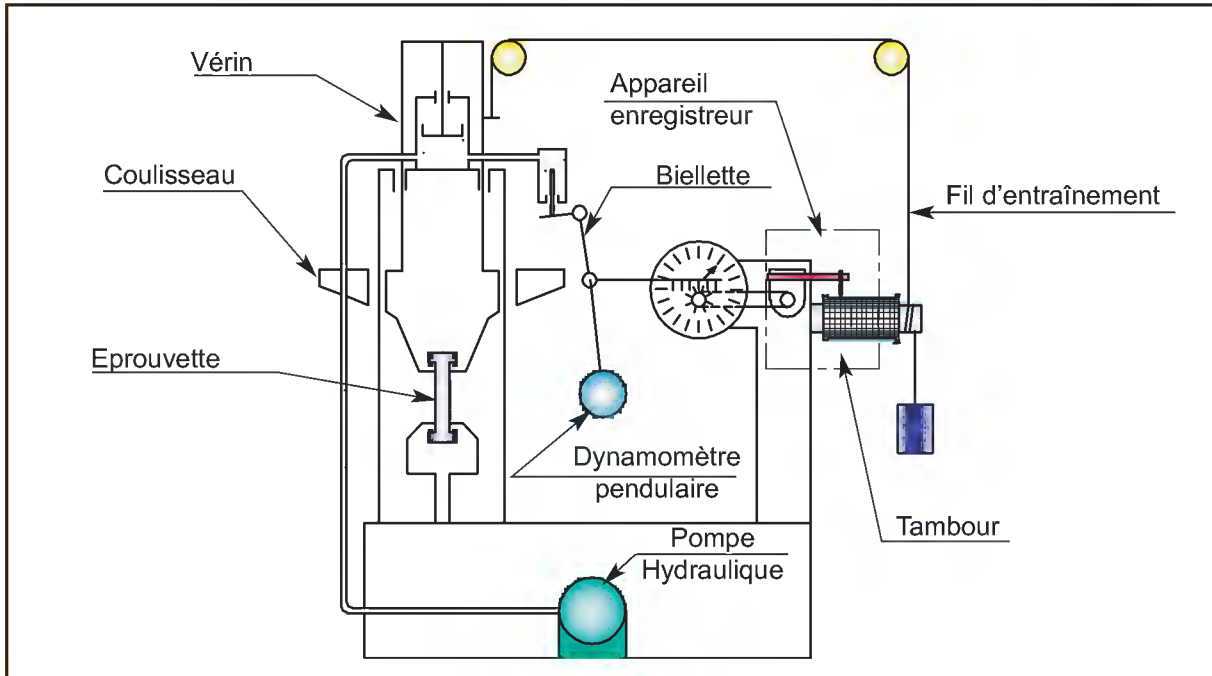
La courbe est obtenue par la combinaison du mouvement du stylo (une translation correspondant aux efforts appliqués sur l'éprouvette) et du mouvement du tambour (1) porteur du papier (une rotation correspondant aux allongements de l'éprouvette).



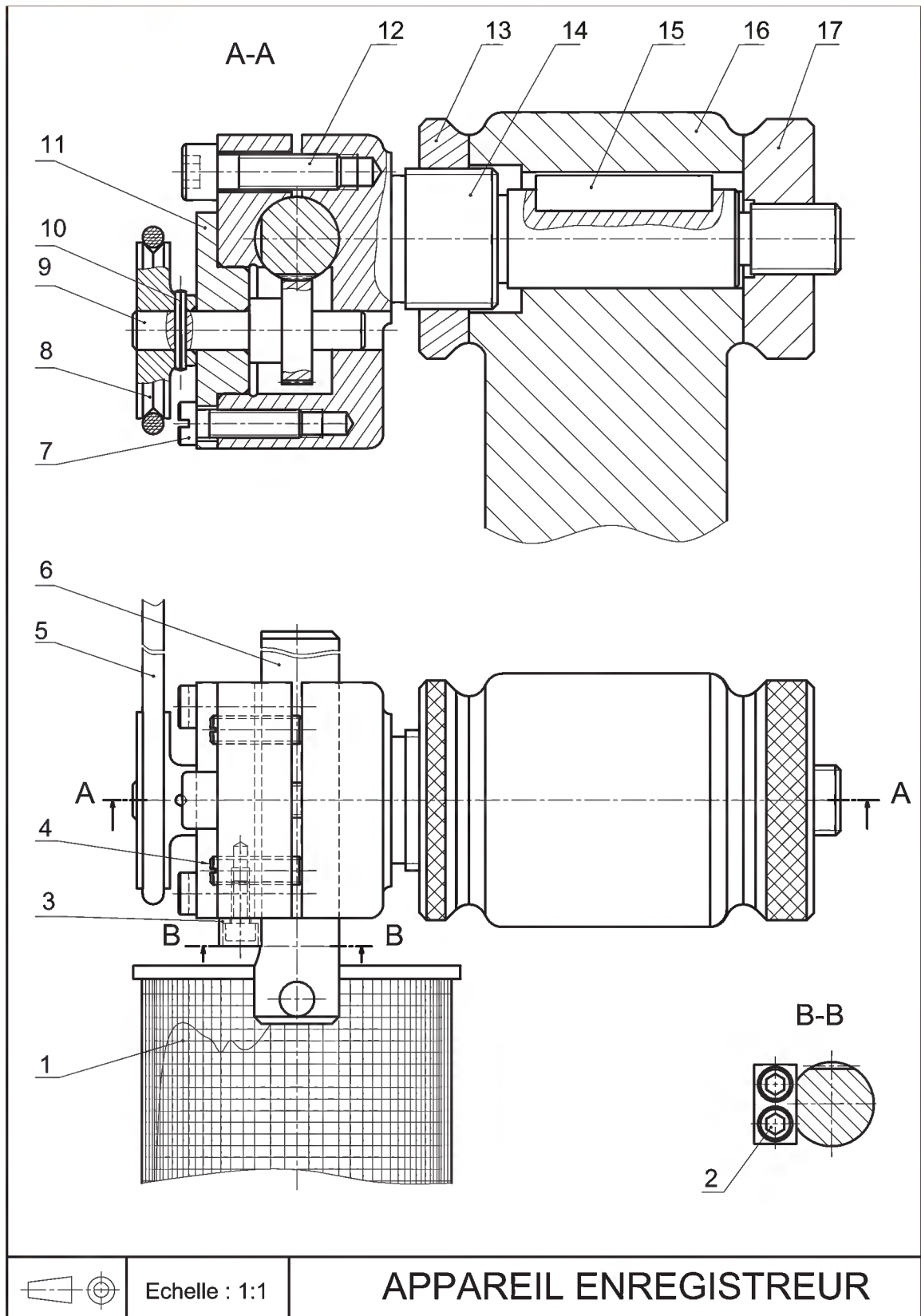
b- Déplacement du stylo :

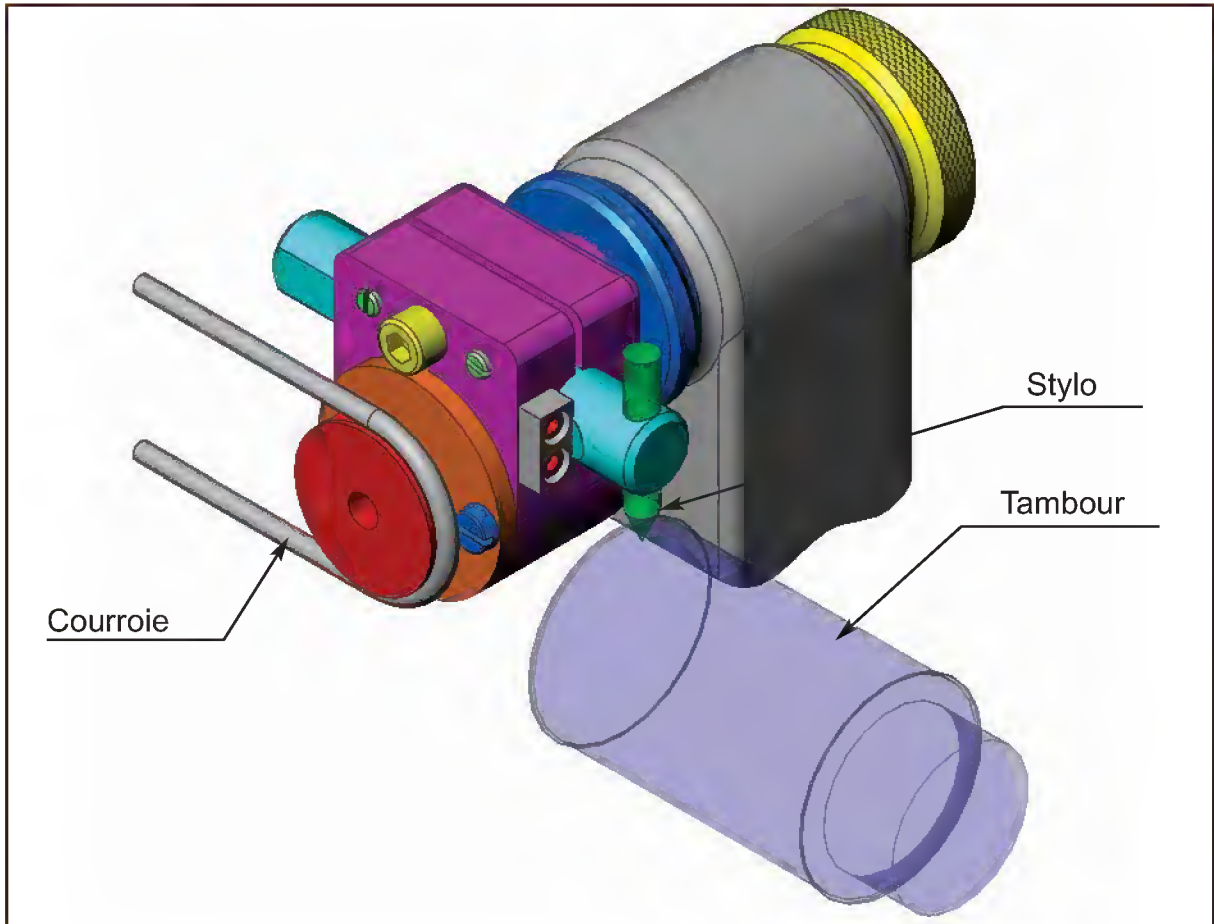
La valeur de l'effort appliqué sur l'éprouvette est indiquée par un dynamomètre pendulaire qui commande un système pignon et crémaillère, dont le mouvement de sortie est transmis par la courroie (5) à la poulie (8) solidaire au pignon arbré (9).

La rotation du pignon (9) est transformée en une translation de la crémaillère (6) sur laquelle est fixé le stylo.



17	1	Ecrou moleté	S275	
16	1	Support	FGL 200	
15	1	Clavette parallèle forme A 5-5-25		
14	1	Corps	S275	
13	1	Ecrou moleté	S275	
12	1	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M5		
11	1	Palier	C35	
10	1	Goupille cannelée ISO 8744-3-20		
9	1	Pignon-axe Z = 40 m = 0,75	C40	
8	1	Poulie	C35	
7	3	Vis à tête cylindrique fendue ISO 1207-M8		
6	1	Crémaillère	C30	
5	2	Courroie		
4	2	Vis sans tête à six pans creux à bout plat ISO 4026-M5		
3	1	Plaquette	C30	
2	2	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M5		
1	1	Tambour	EN-GJL-250	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Obs.
Echelle 1:2		MACHINE D'ESSAI DE TRACTION «Appareil enregistreur»		





Travail demandé :

- 1- Analyse de la solution constructive relative à la liaison encastrement entre le corps (14) et le support (16) :
- cette liaison est-elle : complète ou partielle ?
 - cet assemblage est-il : démontable ou non démontable ?
 - indiquer sur ce graphe les types et le nombre de surfaces de contact entre les pièces suivantes :

14

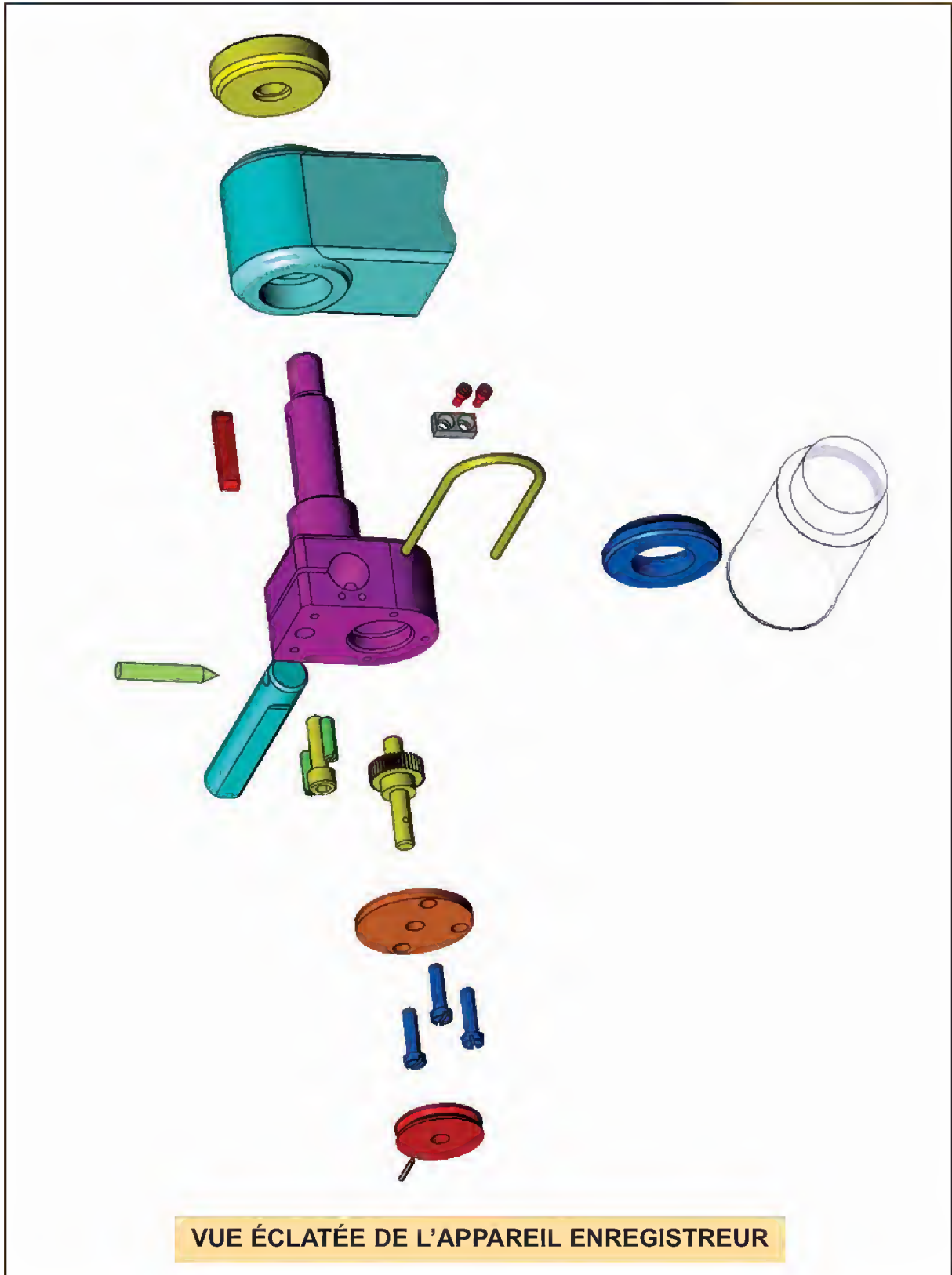
15

17

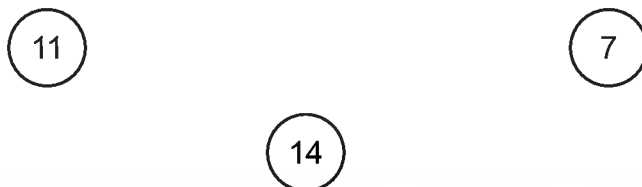
16

13

2- Indiquer sur la vue éclatée ci-dessous les repères des pièces.



- 3- Analyse de la solution constructive relative à la liaison encastrement entre le palier (11) et le corps (14) :
- cette liaison est-elle : complète ou partielle ?
 - cet assemblage est-il : démontable ou non démontable ?
 - indiquer sur ce graphe les types et le nombre de surfaces de contact entre les pièces :



- 4- Compléter le tableau suivant :

Pièces	Surfaces de mise en position	Éléments de maintien en position	Ajustement
11/14
8/9

- 5- En se référant au dessin d'ensemble de l'appareil enregistreur :

- a- Chercher les classes d'équivalence :

A= {6;

B= {16;

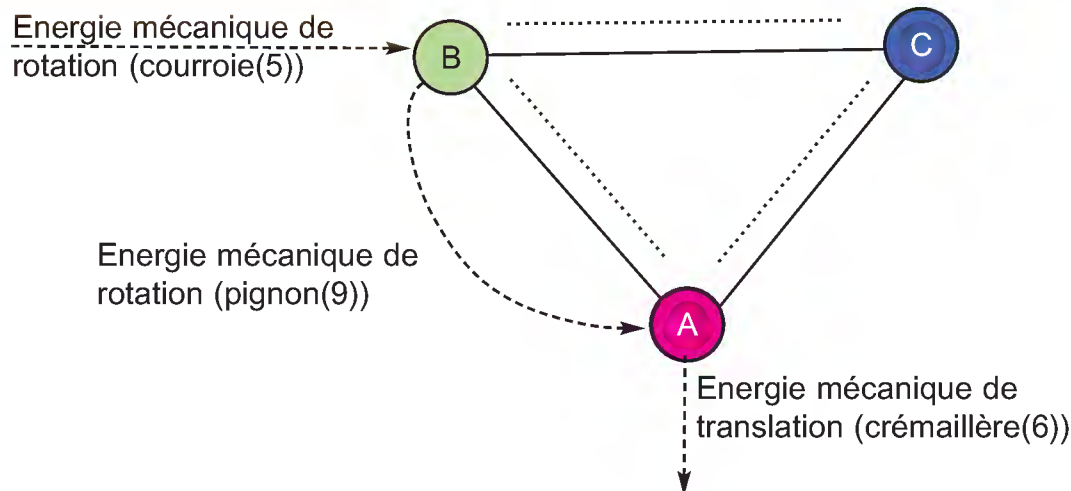
C= {9;

- b- Compléter le graphe des liaisons et désigner les liaisons entre les différentes classes d'équivalence :

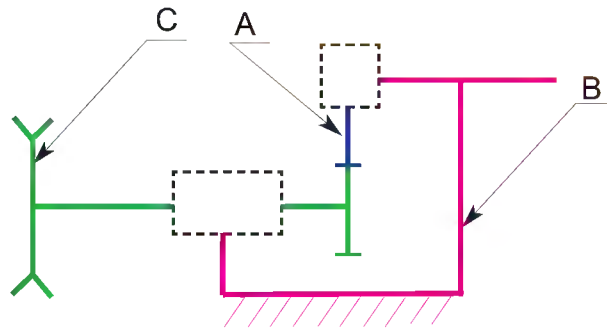
L1 : Liaison

L2 : Liaison.....

L3 : Liaison



c- Compléter le schéma cinématique :



d- Etude de conception :

On désire modifier la solution constructive relative à la liaison encastrement de la poulie (8) par rapport au pignon (9) en utilisant les données suivantes :

Pièces	Mise en position	Maintien en position
8/9	Surfaces de contact : * Cylindrique * planes (épaulement et clavette + rainure)	- Anneau élastique pour arbre

Compléter le dessin de la solution proposée.

N.B: Utiliser le guide de dessinateur pour le choix des composants.

