DOSSIER N°2

DOCUMENTS DE TRAVAIL ELEVE

DOSSIER A RENDRE

Remarques : - - les réponses seront portées directement sur les documents.
- vous n'oublierez pas de compléter **tous les cartouches d'identification** des documents.

SOMMAIRE DU DOSSIER

Le dossier comprend 9 pages se répartissant de la façon suivante :

Présentation du barême de notation ..... page 01/09

Travail élève ..... pages 02/09 à 09/09

NOM :

Prénom :

Les candidats trouveront ci-dessous le barême de notation de chaque question.

* *Les candidats ne devront donc rien écrire sur cette page.*

Barème proposé			NOTE
Question 1	sur / 04	page 02/09	..... / 04
Question 2	sur / 10	page 02/09	..... / 10
Question 3 - 1	sur / 02	page 03/09	..... / 02
Question 3 - 2	sur / 10	page 03/09	..... / 10
Question 4 - 1	sur / 15	page 04/09	..... / 15
Question 4 - 2	sur / 08	page 05/09	..... / 08
Question 4 - 3	sur / 08	page 06/09	..... / 08
Question 4 - 4	sur / 08	page 06/09	..... / 08
Question 5	sur / 08	page 07/09	..... / 08
Question 6 - 1	sur / 07	page 08/09	..... / 07
Question 6 - 2	sur / 20	page 09/09	..... / 20
TOTAL.....			..... / 100

NOTE : ...../ 20

1ère PARTIE : ANALYSE DU VERIN

(1) *CLASSIFICATION des ELEMENTS*

A l'aide du document DT2/8 **précisez** dans quelle partie vous placeriez le **vérin d' ASSISTANCE** (pour cela **complèter** le tableau ci-dessous en mettant une croix dans la ou les cases de votre choix.

VERIN D'ASSISTANCE

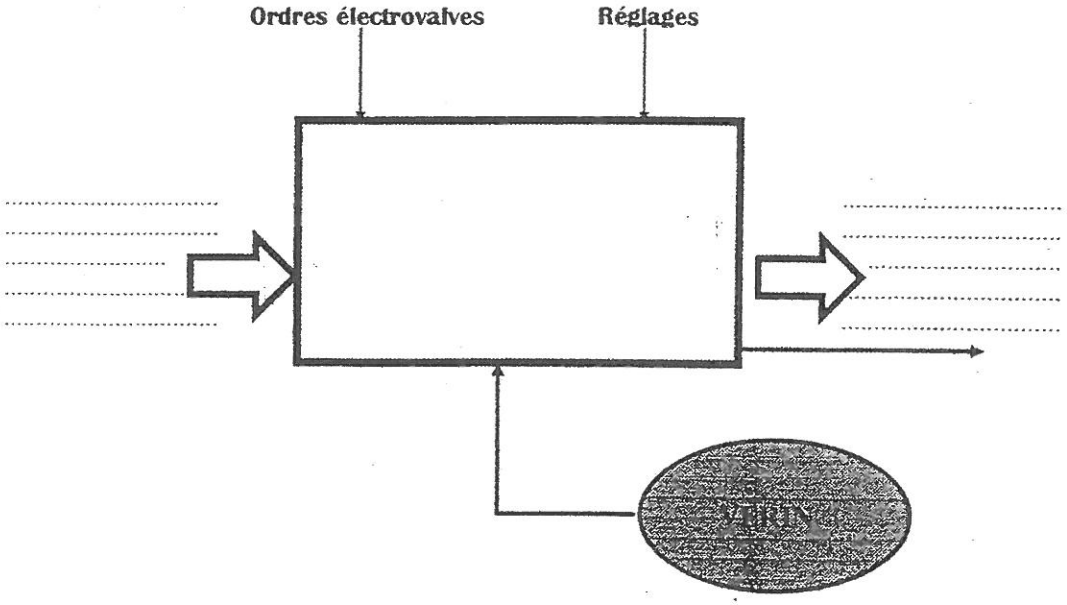
Partie opérative	
Actionneur	
Préactionneur	

OU

Partie commande	
Traitement	
Dialogue	

(2) *FONCTION GLOBALE*

A l'aide du document DT5/8 **complétez** l'actigramme du **vérin d'ASSISTANCE:**

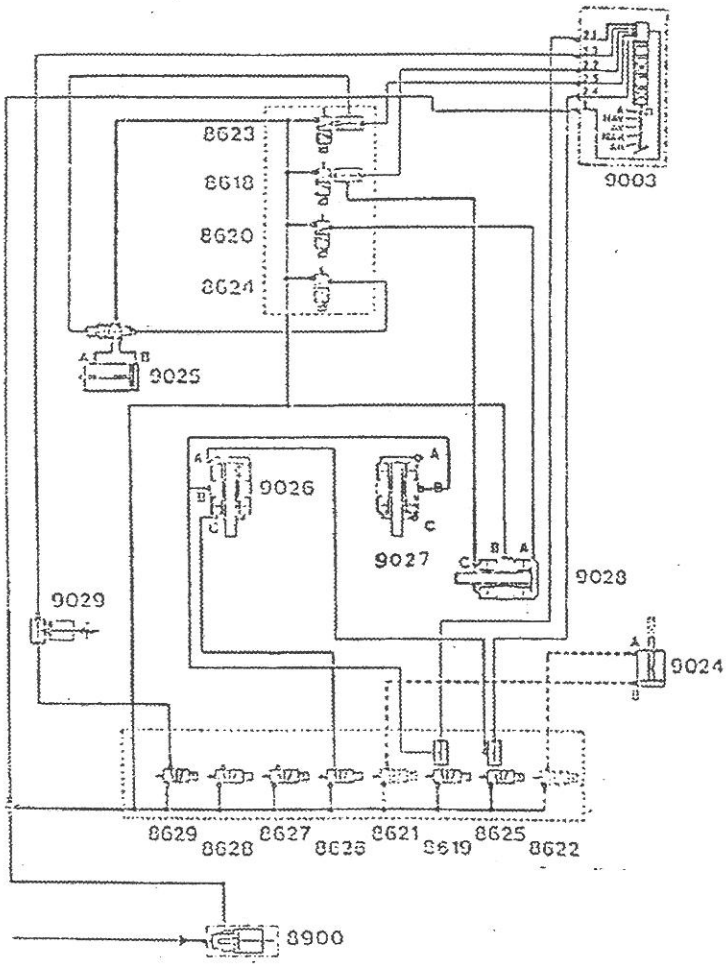


(3) ...*A partir de la légende des composants* doc DT3/8 et le schéma pneumatique établi par le constructeur DT4/8 et DT 5/8.

3 - 1 : **donner** le numéro du vérin faisant l'objet de l'étude.

N°.....

3 - 2 : **compléter** le schéma pneumatique ci-dessous, lors du passage de la **3 ème** (*faire le tracé en bleu*) et de la **4ème** (*faire le tracé en vert*) :



(4) *MODELISATION du VERIN*

L'air admis par l'orifice en **A** à la pression de 7 bars (DT 6/8) provoque la translation suivant O $\vec{y}$ des éléments 3, 4, 5, et 9 .

La tige de pistoni 3, dans son déplacement, provoque la rotation du basculeur 6, lequel entraine en translation suivant O $\vec{x}$ la fourchette 7, permettant le passage de la **4ème** .

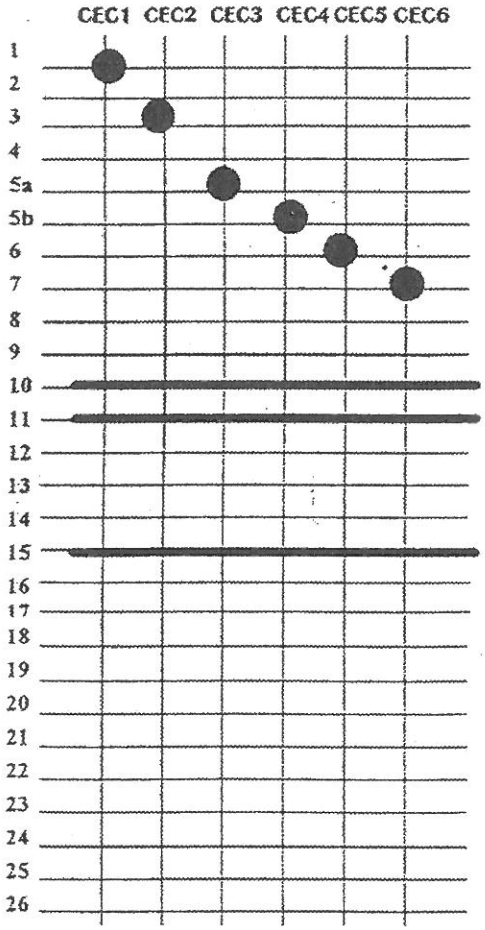
La bille 10 verouille l'ensemble en position.

4 - 1 - RECHERCHE DES CLASSES D'EQUIVALENCE CINEMATIQUE (ou CEC)

Exclure les pièce déformables (les neutraliser en noircissant les repères dans le graphe, (exemples : pièces 11, 15, on supprime 10 pour des raisons de commodité).

Répertorier les différentes pièces ou ensembles de pièces liés complètement ou encastrés:

- compléter le graphe en rateau



- Faire le BILAN

CEC1 = { 1;.....

CEC2 = { 3;.....

CEC3 = { 5a;.....

CEC4 = { 5b;.....

CEC5 = { 6;.....

CEC6 = { 7;.....

(4) *MODELISATION du VERIN (suite...)*

4 - 2 -IDENTIFIER LES LIAISONS élémentaires existant entre les classes et porter dans le tableau , (à compléter) un 1 pour une liaison , dans le cas contraire porter un 0 .

CEC1	CEC2	CEC3	CEC4	CEC5	CEC6	
	1	1	1			CEC1
		1	1		0	CEC2
			0			CEC3
					0	CEC4
						CEC5
						CEC6

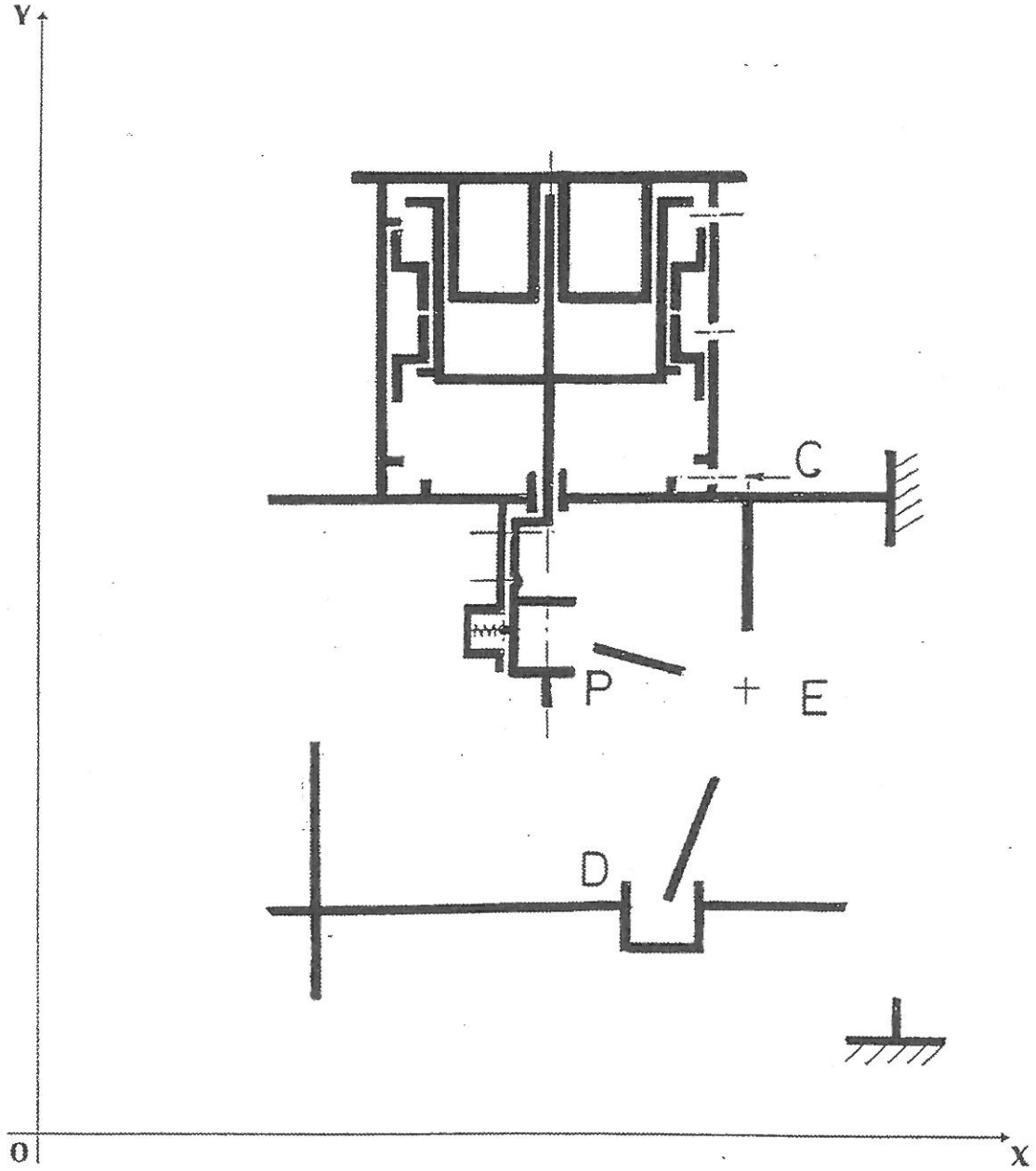
4 - 3 -TABLEAU DES LIAISONS

Porter dans le tableau ci-dessous la ou les liaisons manquantes dans le plan (O,x, y).
Compléter la ou les lignes comme les 5 exemples ci-dessous.

LIAISON								NOM DE LA
entre	et	TX	TY	TZ	RX	RY	RZ	LIAISON
CEC1	CEC2		X			X		Pivot glissant d'axe // à (O, $\vec{y}$)
CEC1	CEC3		X			X		Pivot glissant d'axe // à (O, $\vec{y}$)
CEC1	CEC4		X			X		Pivot glissant d'axe // à (-O, $\vec{y}$)
CEC2	CEC3		X			X		Pivot glissant d'axe // à (O, $\vec{y}$)
CEC2	CEC4		X			X		Pivot glissant d'axe // à (O, $\vec{y}$)
CEC1	CEC5							
CEC1	CEC6							
CEC2	CEC5							
CEC5	CEC6							

(4) *MODELISATION du VERIN (suite...)*

4 - 4 - **COMPLETER LE SCHEMA CINEMATIQUE MINIMAL du VERIN** *en repérant les différentes CEC*



(5) *Les ETANCHEITES.*

***RAPPELS* sur les ETANCHEITES**

E- 1 ETANCHEITE

Résoudre un problème d'étanchéité consiste à empêcher totalement ou partiellement le passage d'un fluide ou de particules d'un milieu vers un autre .
En construction mécanique les deux milieux peuvent contenir des fluides différents par leur nature (air, air pollué, huile, eau, ...), et ou, différents par leurs caractéristiques (pressions différentes, températures différentes, ...).
Il faut donc dresser entre les deux milieux un « barrage » pour empêcher ou réduire les fuites du fluide du milieu de plus haute pression vers le milieu de plus basse pression .

E- 2 ETANCHEITE STATIQUE - DYNAMIQUE

L'étanchéité entre deux pièces fixes est appelée ETANCHEITE STATIQUE.
L'étanchéité entre pièces mobiles est appelée ETANCHEITE DYNAMIQUE.
Généralement étanchéité dynamique en translation ou en rotation .

E- 3 ETANCHEITE DIRECTE -INDIRECTE

L'étanchéité réalisée entre deux pièces sans interposition d'éléments tels que joints, mastics ou pates d'étanchéité,..., et donc réalisée par le seul contact des surfaces des pièces est appelée ETANCHEITE DIRECTE.
Elle nécessite pour les surfaces en contact des qualités géométriques poussées et une bonne rugosité , d'où un coût élevé.
L'étanchéité réalisée entre deux pièces avec interposition d'éléments tels que joints, mastic ou pates d'étanchéité,...., est appelée ETANCHEITE INDIRECTE.

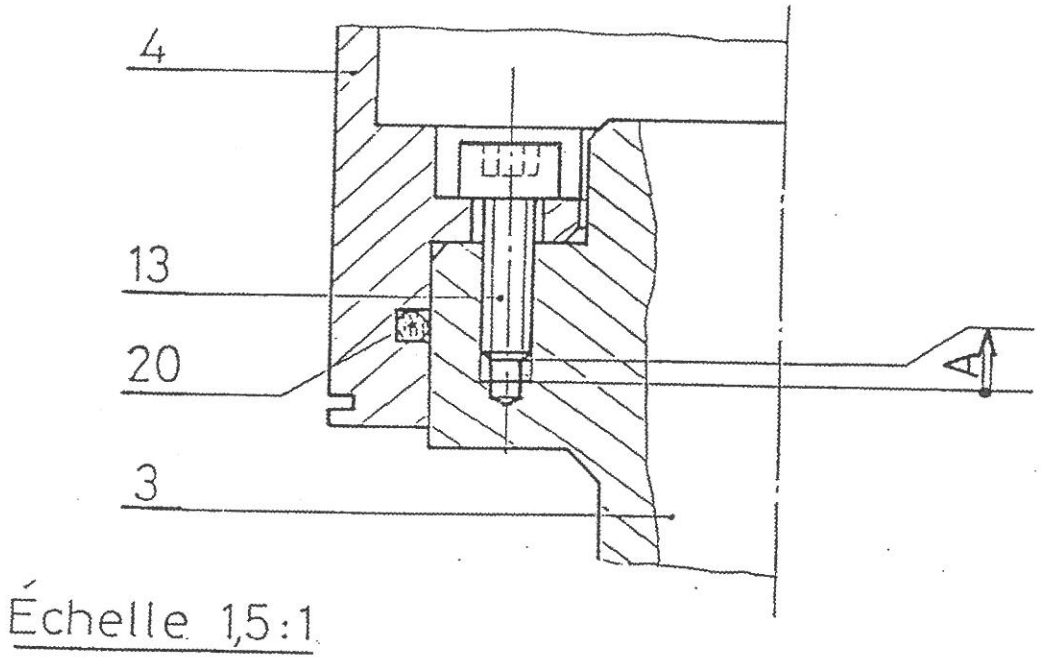
Compléter le tableau d'analyse des étanchéités réalisées sur leVERIN.(DT6/8)

Liaisons	*ETANCHEITE TYPE*	
	Statique ou dynamique	*Directe ou indirecte*
5a/4		
2/1		
1/14		
2/4		

2ème PARTIE : REPRESENTATION GRAPHIQUE, COTATION

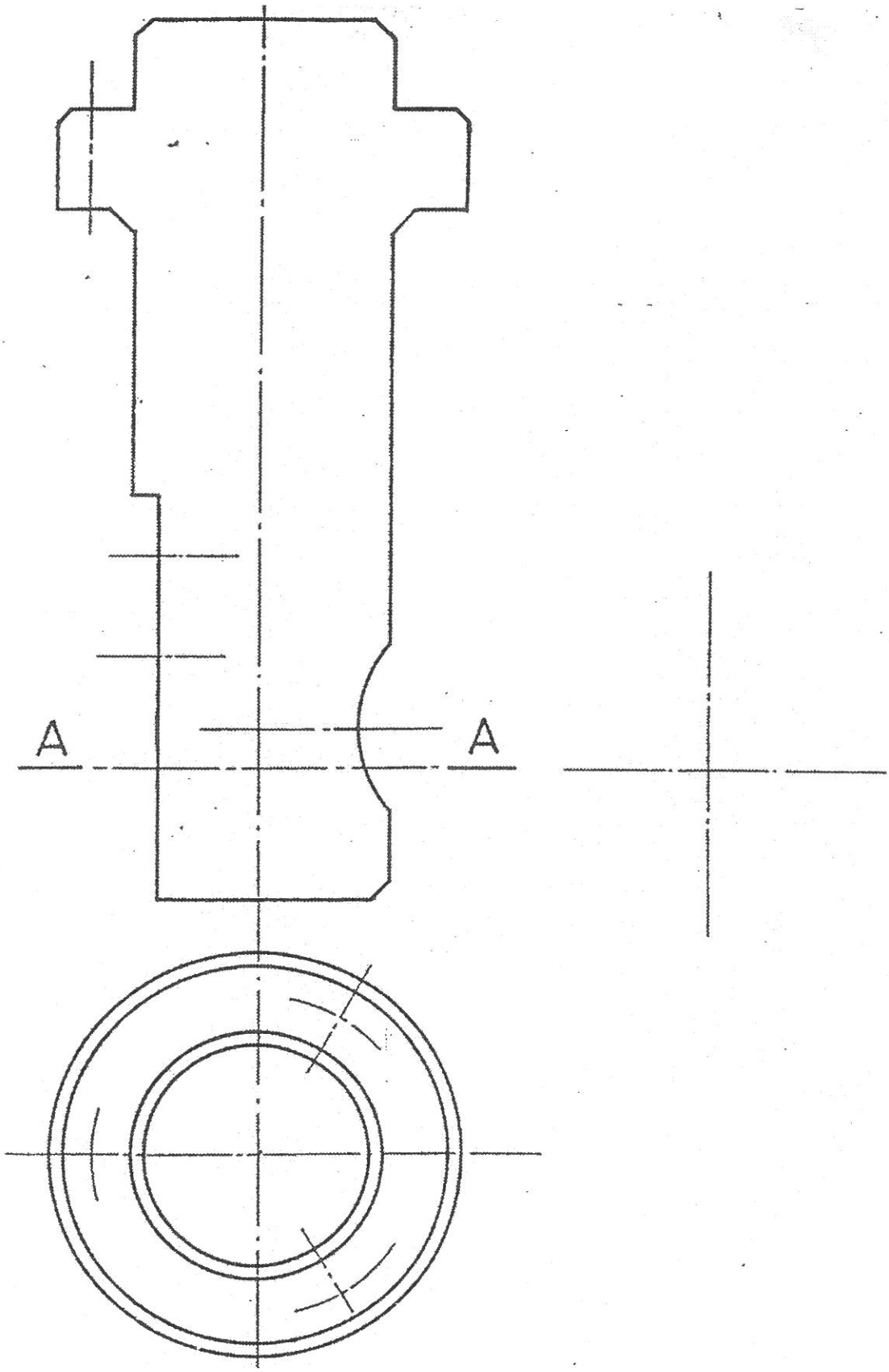
6 - 1 COTATION

La condition A permet d'assurer la liaison complète entre 4 et 3.
Tracer ci-dessous la chaîne minimale de cotes relative à la condition, puis **reporter** sur le dessin de définition de 3 page 09/09 la côte fonctionnelle issue de cette chaîne .
Installer les cotes relatives au montage de l'anneau élastique 23 sur le dessin de 3 page 09/09.
Pour cela, aidez-vous du document DT8/8 ?



6 - 2 DESSIN de DEFINITION

A l'aide du document DT 6/8
Compléter, sur la page 09/09 le dessin de définition de la tige de piston 3 à l'échelle **1:1**, au crayon et aux instruments, par les vues suivantes :

- vue de face avec coupes locales comme sur le document DT 6/8,
- vue de dessus, à compléter, sans formes cachées
- section sortie A-A.

Page 09/09