

DANS LE CADRE

Académie :	Session :
Examen ou concours :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<small>(En majuscule, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	n° du candidat <input type="text"/>
<small>(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>	
Né(e) le :	

NE RIEN ECRIRE

Examen :	
Spécialité/option :	
Repère de l'épreuve :	
Epreuve/sous épreuve :	
<small>(préciser, s'il y a lieu le sujet choisi)</small>	
Note : <input type="text" value="/20"/>	Appréciation du correcteur :
<small>Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.</small>	

B.E.P. MAINTENANCE DES VEHICULES AUTOMOBILES.  
Dominante A, B, C et D.

EPREUVE, EP3 Analyse des mécanismes et de l'entreprise.  
1<sup>ère</sup> partie.

# DOSSIER SUJET

Ce dossier comporte 5 folios numérotés de 1/5 à 5/5.  
-Présentation de l'épreuve : 1/5.  
-Document réponse : 2/5 à 5/5.

A l'issue de cette épreuve, vous remettrez tous les documents.  
Les feuilles seront agrafées ensemble.  
Veillez à compléter attentivement l'étiquette d'anonymat.

Code examen : 510-25202	B.E.P. Maintenance de véhicules automobiles.	SUJET
		Session 2003
Epreuve EP3 1 <sup>ère</sup> partie.		
Durée du BEP: 2heure 30.	Coéf BEP: 2.	1/5

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE.

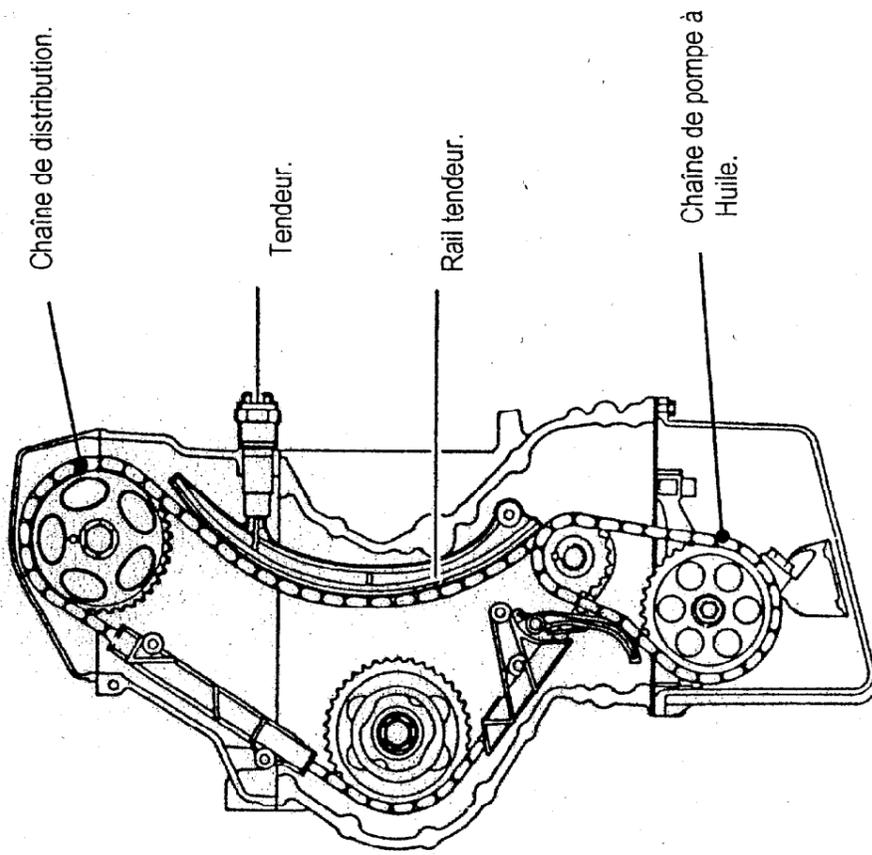
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE.

TRAVAIL DEMANDE: En vous aidant du dossier technique.

- 1/ Colorier en rouge le pignon d'arbre à came.
- 2/ Colorier en vert le pignon du vilebrequin.
- 3/ Colorier en bleu la pièce sur laquelle agit le tendeur.
- 4/ Indiquer par une flèche le sens de rotation de la chaîne de distribution et de la chaîne de pompe à huile.

/ 1  
/ 1  
/ 1  
/ 2

DISTRIBUTION (moteur diesel).

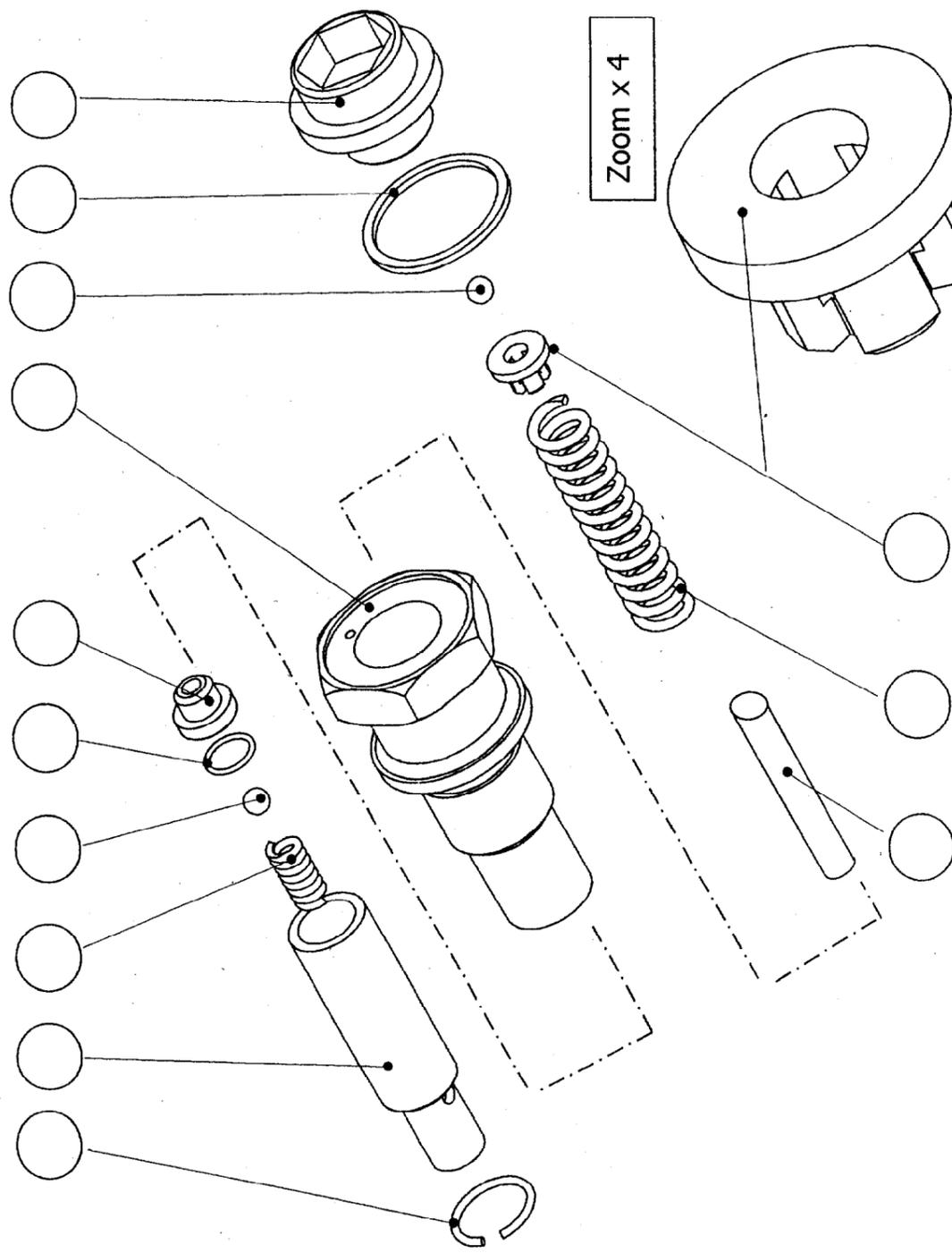


5/ Donner la nature du mouvement du rail tendeur (translation ou rotation) et en déduire la liaison.

/ 1

6/ En vous aidant du plan d'ensemble, indiquer sur la vue éclatée ci-dessous les repères des différentes pièces.

/ 4



DR 2/5 . total / 10

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE.

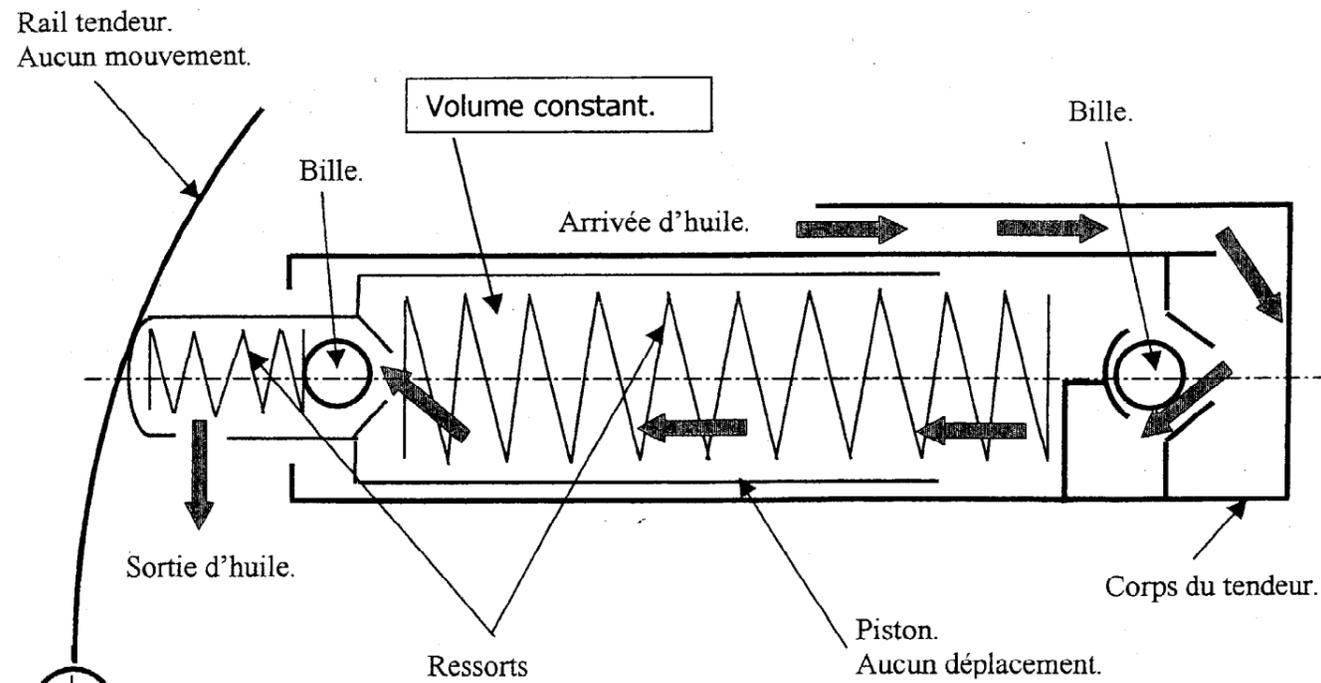
7/ Etude du fonctionnement.

L'étude du fonctionnement du tendeur s'effectue dans les 3 phases suivantes :

- Moteur à vitesse constante.
- Moteur en accélération.
- Moteur en décélération.

On effectue l'étude des 3 phases.

a) Phase 1 : moteur à vitesse constante :



On vous demande d'étudier les 2 autres phases.

Pour cela représenter sur les deux schémas technologiques suivants :

- Les billes.
- Les ressorts.
- La circulation de l'huile par des flèches rouges.

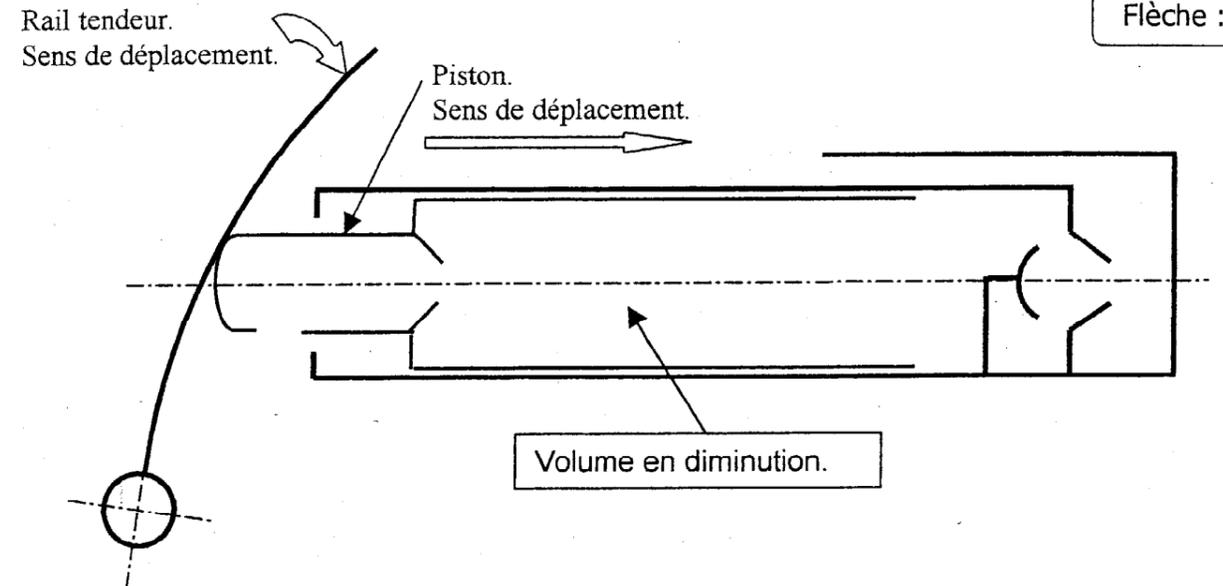
Pour la phase 2 accélération et pour la phase 3 décélération.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE.

b) Phase 2 : moteur en accélération :

Billes et ressorts : / 2

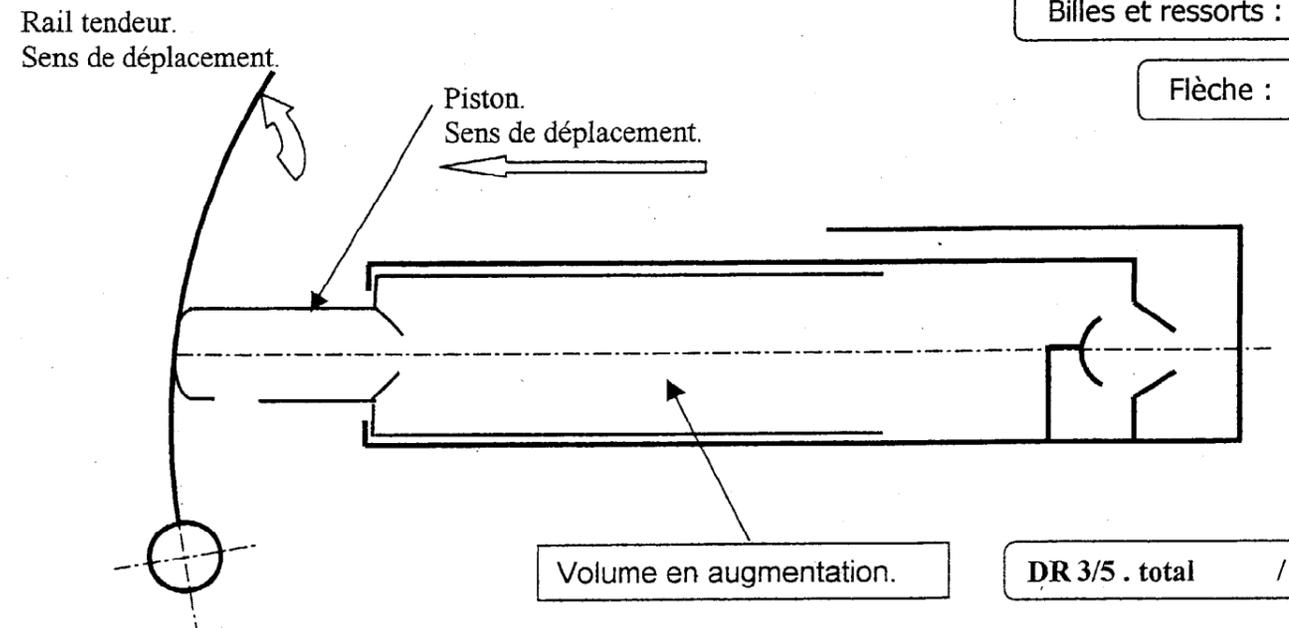
Flèche : / 1



c) Phase 3 : moteur en décélération :

Billes et ressorts : / 2

Flèche : / 1

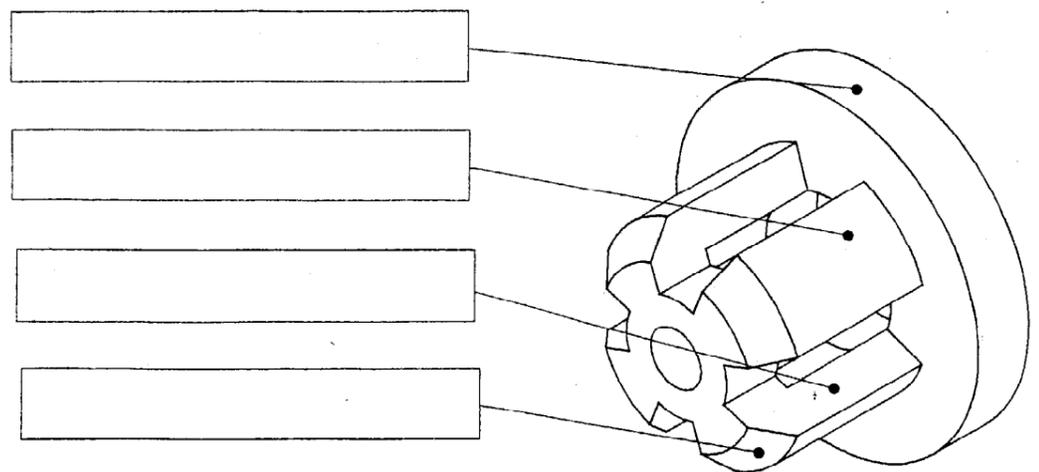
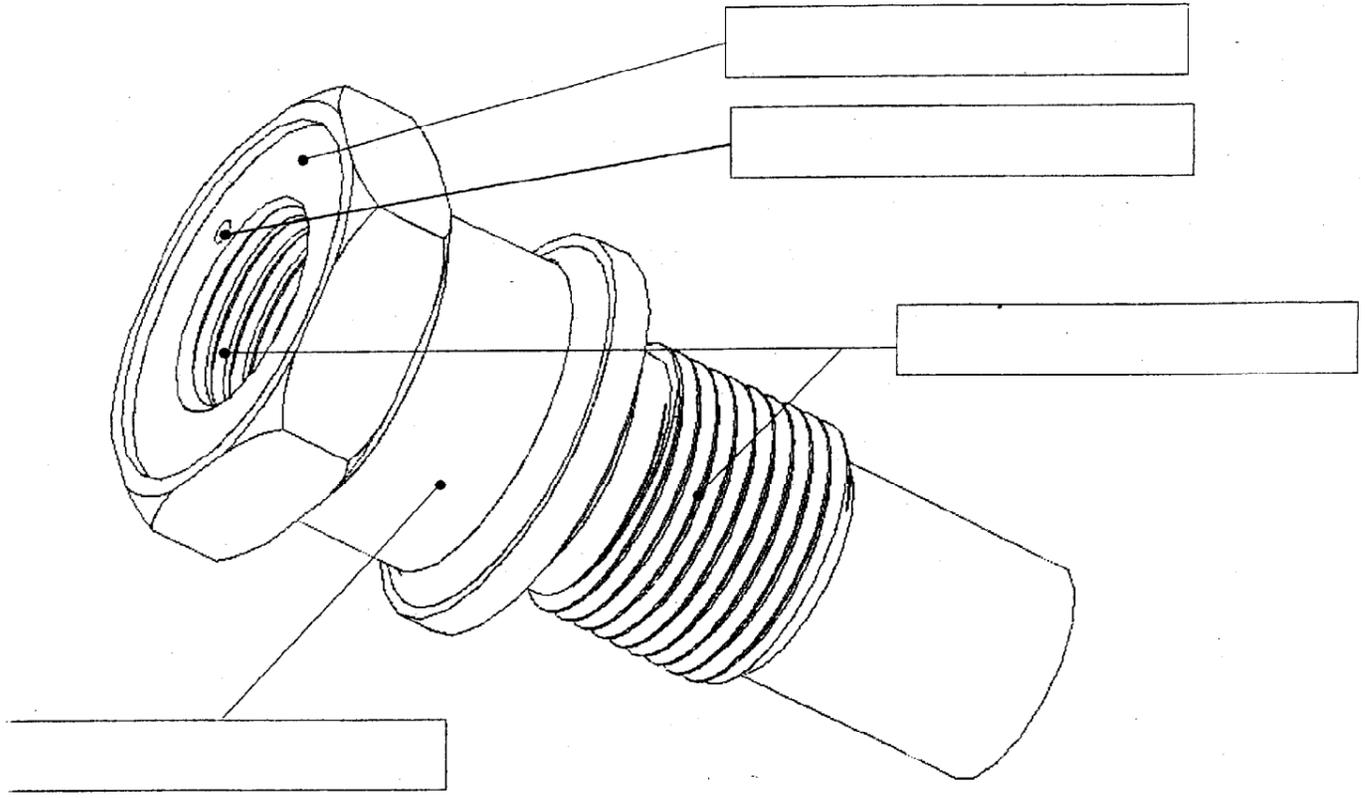


DR 3/5 . total / 6

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE.

8/ Donner le nom des surfaces (plane, cylindrique, torique, hélicoïdale ou conique) pour les deux pièces représentées ci-dessous.

/ 2



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE.

9/ Rechercher les caractéristiques de la liaison entre le piston 9 et le corps 1. Compléter le tableau ci-dessous (par rapport au repère O,X,Y,Z du plan d'ensemble)

/ 3

	Mobilités						Nom de la liaison	Symbole cinématique
	Rotation			Translation				
	Rx	Ry	Rz	Tx	Ty	Tz		
9 ↔ 1								

10/ Indiquer la désignation du ressort rep 3. (Entourer la bonne réponse) :

/ 2

- Ressort de traction.
- Ressort de compression
- Ressort spiral.
- Ressort à action angulaire.

11/ Préciser la famille des matériaux ci-dessous. (Mettre une croix dans la case correspondante) :

/ 2

MATERIAUX	Pièce 2 C 40	Pièce 4 100 Cr 13	Pièce 13 Al 4 Mg	Pièce 3 X 30 Cr 13
Acier d'usage général				
Acier non allié				
Acier faiblement allié				
Acier fortement allié				
Alliage d'aluminium				
Alliage de cuivre				

DR 4/5 . total / 9

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE.

12/ Préciser la nature de l'étanchéité assurée par les joints suivants.  
(Mettre une croix dans la case correspondante) :

/ 2

	ETANCHEITE	
	DYNAMIQUE	STATIQUE
Joint Rep : 13		
Joint Rep : 6		

13/ Que se passe-t-il si on remplace le joint plat 13, par un joint plat de Ø intérieur 15mm et de Ø extérieur 28mm ?

/ 2

14/ Expliquer le rôle de la pièce Rep 5.

/ 1

15/ Considérons l'ajustement Ø 16 H7/ g6 entre le piston 9 et le corps 1.  
(Compléter le tableau ci-dessous en vous aidant du dossier ressource) :

/ 2

CORPS Ø 16 H7	PISTON Ø 16 g6
Ø MAXI =	Ø maxi =
Ø MINI =	Ø mini =

**CALCULER**

Jeu Maxi = .....

Jeu Mini = .....

16/ Conclusion : de quel ajustement s'agit-il.  
(Entourer la bonne réponse) :

/ 2

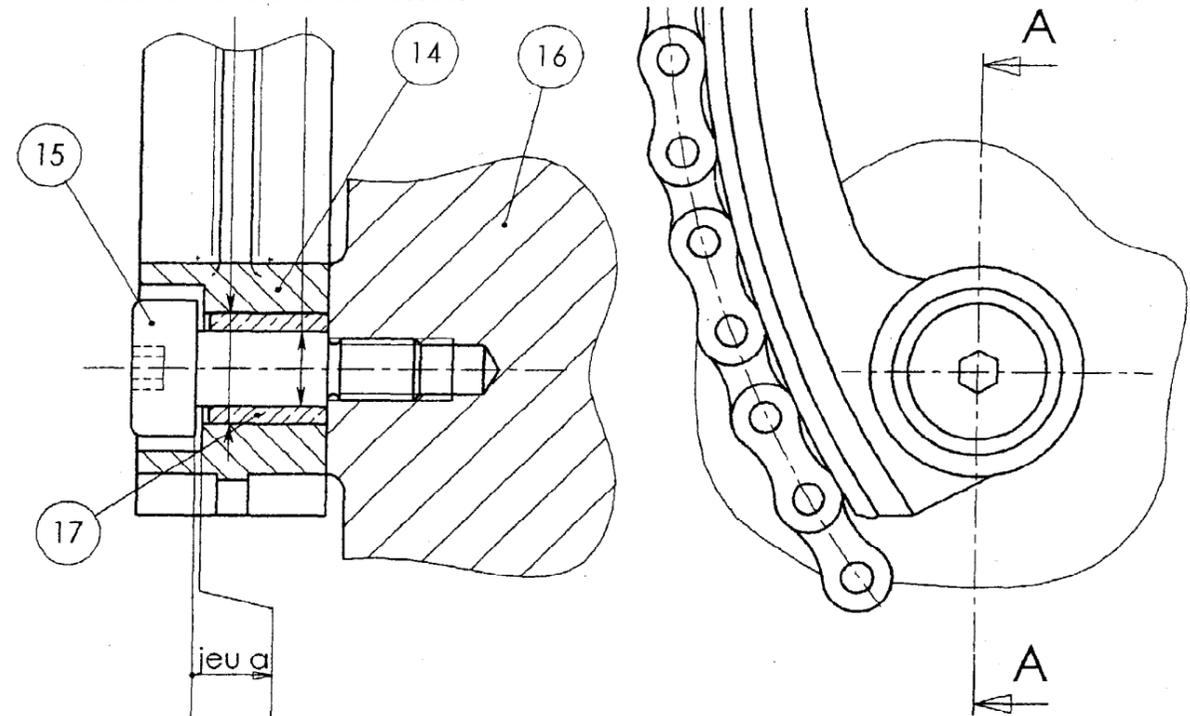
- LIBRE.
- SERRE.
- INCERTAIN.

/ 1

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE.

17/ Tracer la chaîne de cote ci-dessous.

/ 3



18/ Ecrire l'équation algébrique de : Jeu a maxi et Jeu a mini.

Jeu a Maxi = .....

Jeu a mini = .....

Folios	NOTES
DR 2/5	/ 10
DR 3/5	/ 6
DR 4/5	/ 9
DR 5/5	/ 15
Note sur 40	/ 40
Total /20	/ 20

DR 5/5 . total / 15