

BEP MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES

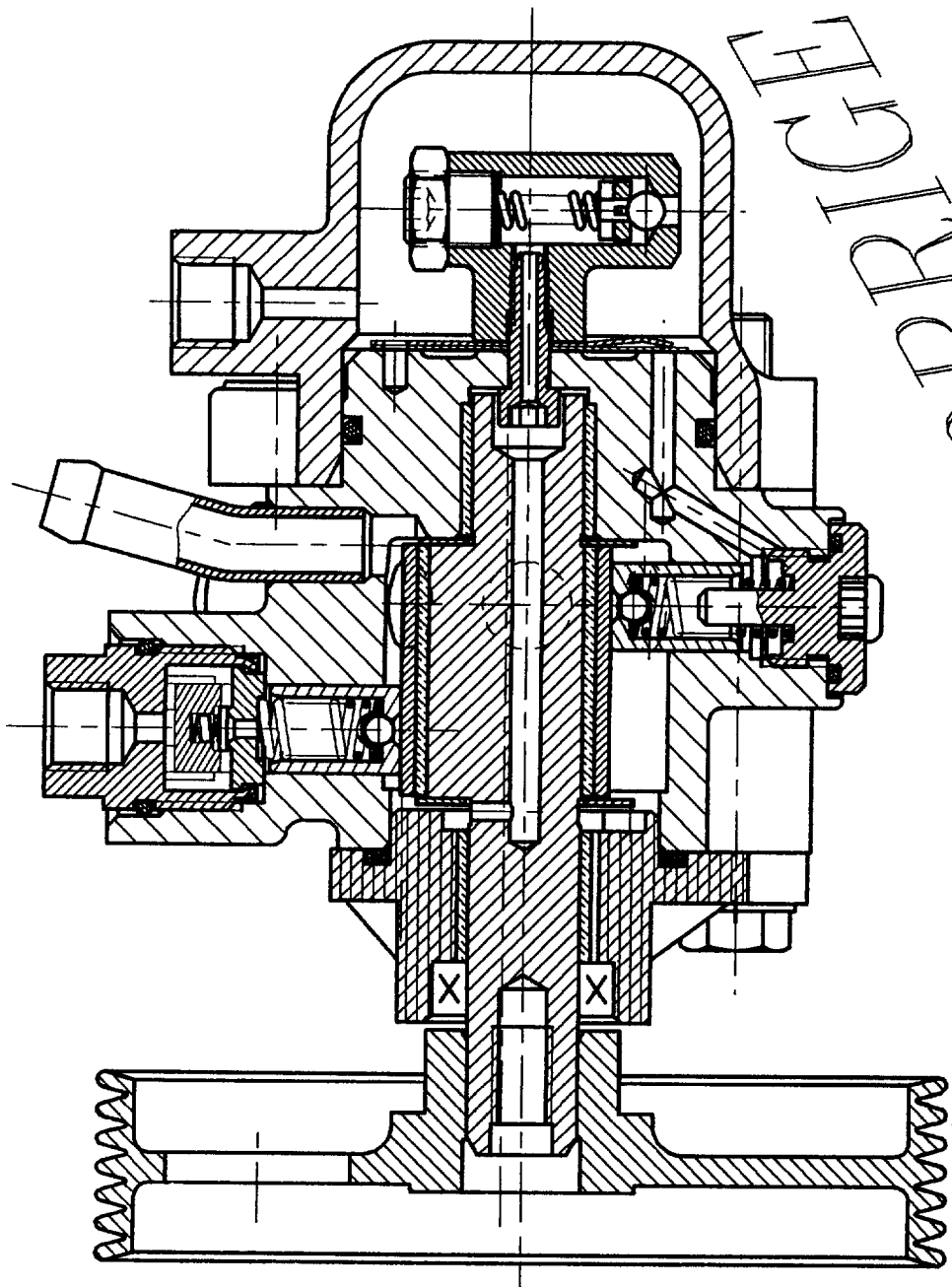
Option A, B et D

Epreuve EP3 Analyse des mécanismes et de l'entreprise
1^{ère} partie : Analyse fonctionnelle

Ce corrigé comporte 5 pages

- page de garde 1/5
- documents réponses corrigés (pages 2/5, 3/5, 4/5, 5/5)

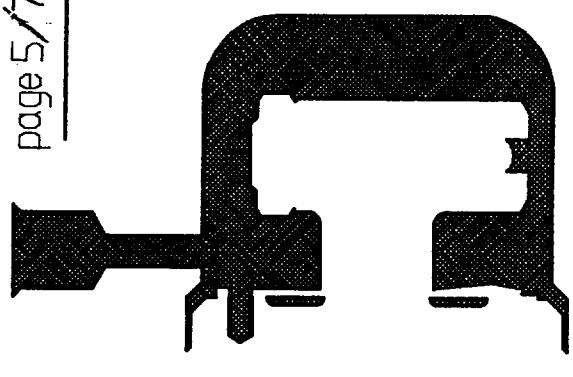
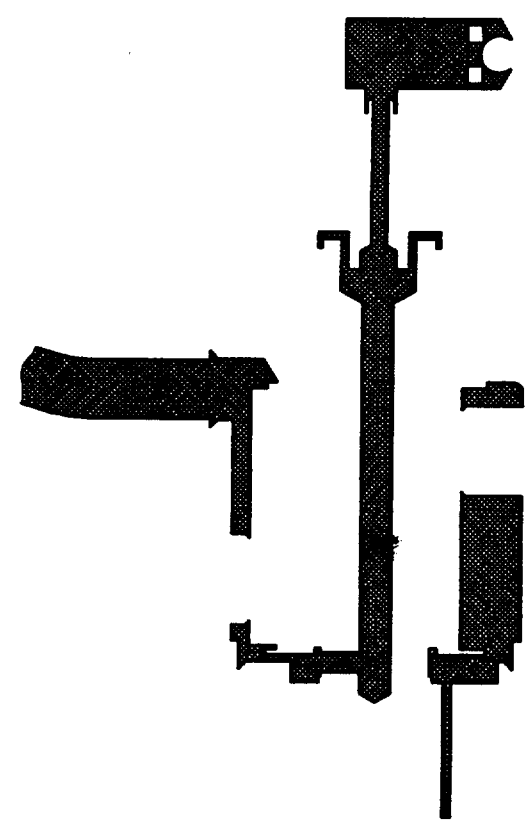
Groupement académique "Est"	Session 2000	CORRIGÉ
BEP MAINTENANCE DES VEHICULES AUTOMOBILES option A, B et D		Secteur A : Industriel
Epreuve: EP3 Analyse des mécanismes et de l'entreprise 1 ^{ère} partie : Analyse fonctionnelle		Coef. BEP 2 page 1/5
BEP : 2 H 30		



CORRIGÉ

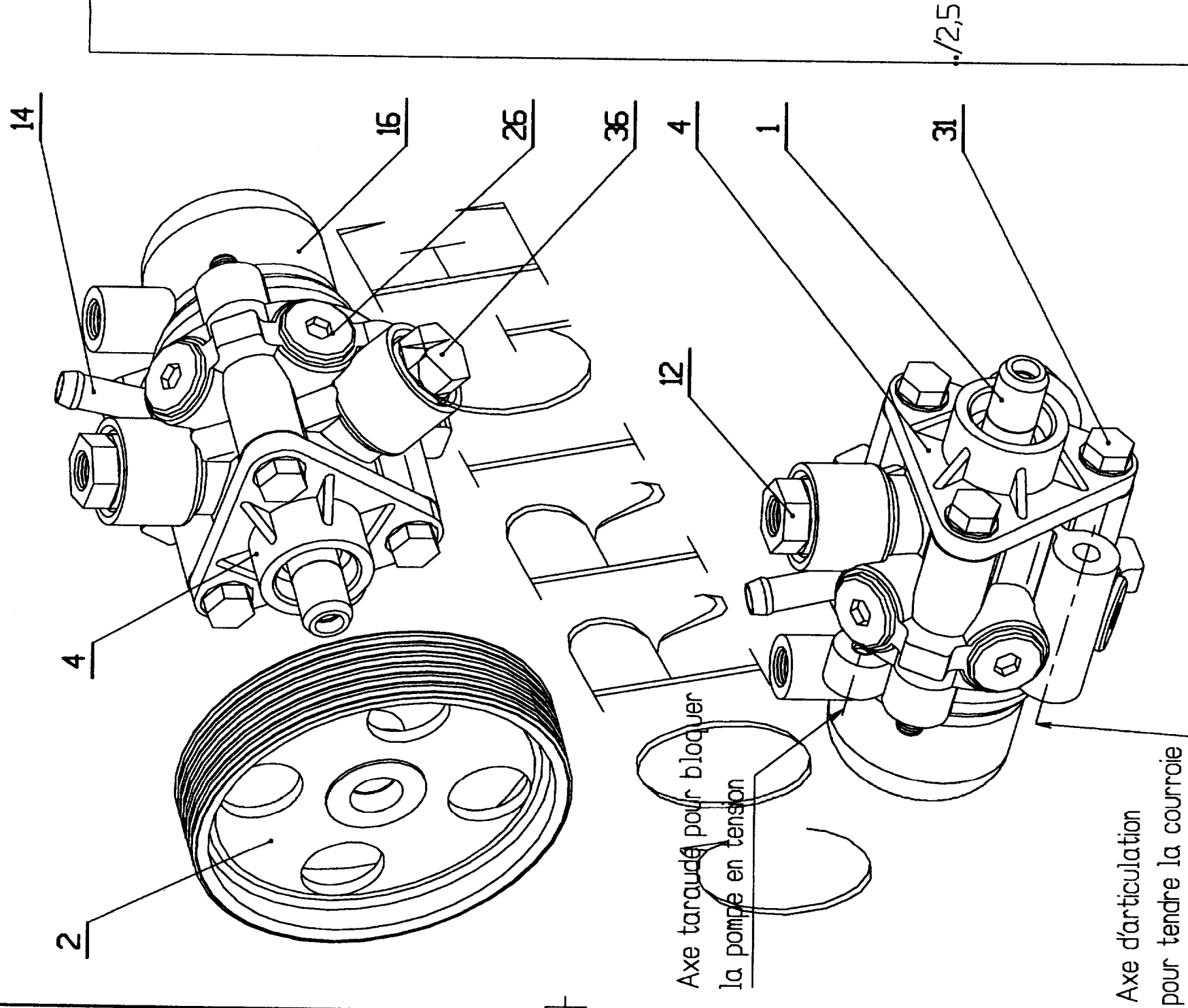
Solution à la question III page 4/7

Solution à la question IX
page 5/7



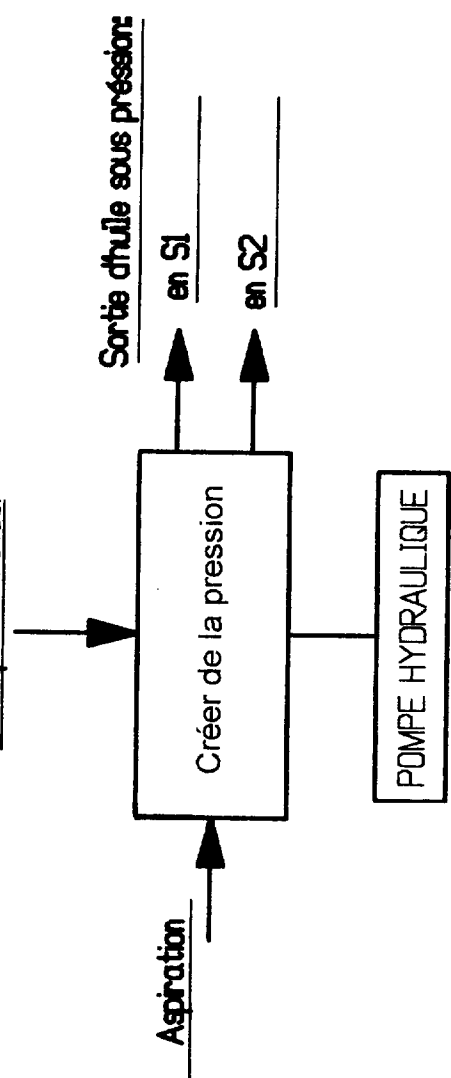
Rep Nb	Désignation	Matière	Observation	Référence
Ech. 1:1	 POMPE HYDRAULIQUE			

- I - En vous aidant du plan d'ensemble, indiquez les repères pour chaque pièce.
(la pièce 3 n'a pas été représentée)



- II - Modéliser la fonction globale du système:

Mouvement de rotation
donné par le moteur



- III - Sur le document 3/7, colorier en bleu dans la vue de face coupe D-D les volumes où l'huile n'est jamais sous pression (donc en liaison directe avec le réservoir).

- IV - Donnez la fonction de la forme repérée R sur la pièce 4 dans la coupe A-A.

Le repère R est une rainure qui permet le passage de l'huile pour lubrifier le joint 3.

- V - Donnez le nom de la pièce 3 représentée schématiquement.
La pièce 3 est un joint à levre.

- VI - Donnez la fonction des ressorts 8 :
Plaquez les pistons 13 sur le tube 27

Ech.

POMPE HYDRAULIQUE

TOTAL page 3/5

.. /2,5

.. /3

.. /1,5

.. /1,5

.. /1,5

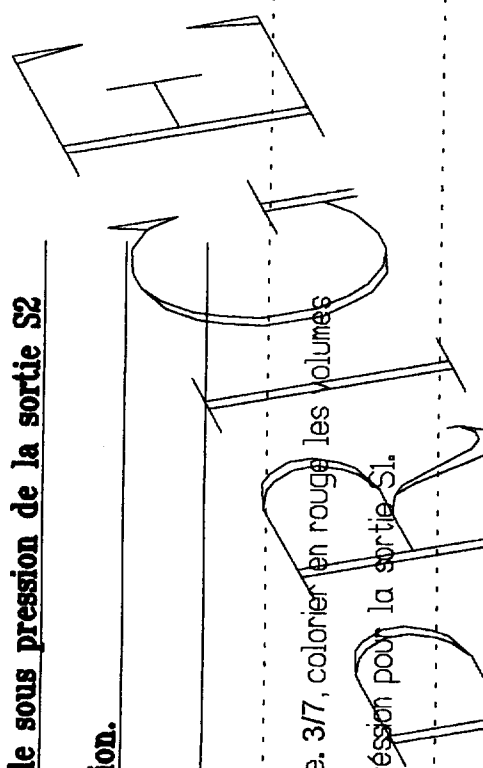
.. /12,5

-VII- La bille 7 peut-elle se déplacer par rapport à la pièce 13 ?
 Justifier votre réponse.

La bille 7 peut se déplacer par rapport à la pièce 13; de manière à laisser passer l'huile dans le piston 13. Il existe un jeu entre 13 et 33.

-VIII- Donnez la fonction de la pièce 34.

Le clapet 34 bloque l'huile sous pression de la sortie S2 pendant la phase d'aspiration.



-IX- Sur la vue de face de la page. 3/7, colorier en rouge les volumes qui sont continuellement sous pression pour la sortie S1.

- X - Dans le tableau ci-dessous repérer les joints d'étanchéités et indiquez par une croix si l'étanchéité est statique ou dynamique et indiquez par une autre croix si le fluide étanché est sous pression ou n'est pas sous pression ou est sous pression alternative.

Repère du joint	Etançhèité statique		Etançhèité dynamique		Le fluide à étancher	
	est sous pression	n'est pas sous pression	est sous pression	n'est pas sous pression	est sous pression alternative	est sous pression
3	X			X		
6	X			X		
11	X		X			
15	X		X			
25	X					X

.. /2

.. /1,5

.. /3

.. /2.5

- XI - Que signifie pour la pièce 1 (voir page 2/7) 34 Cr 4 :

34 Cr 4 : acier faiblement allié
 34: 0,34% de carbone
 Cr: du chrome
 4: % de Chrome = 4/4 = 1%

- XII - Que signifie pour la pièce 31 (voir page 2/7) H, M8 - 80 :

H: vis à tête hexagonale
 M: pas métrique
 8: diamètre nominal
 80: longueur fileté = 80mm

- XIII - En vous aidant du document page 7/7, calculer les jeux Maxi. et mini pour l'ajustement entre le coussinet 5.1 et le corps 10 : Ø18 H7/p6.

Ø18 H7 = Ø18 $\begin{matrix} +18 \\ 0 \end{matrix}$ Ø18 H7 Maxi = Ø18,018
 Ø18 H7 mini = Ø18
 Ø18 p6 = Ø18 $\begin{matrix} +29 \\ +18 \end{matrix}$ Ø18 p6 Maxi = Ø18,029
 Ø18 p6 mini = Ø18,018

TOTAL page 4/5

.. /14,5

Ech. POMPE HYDRAULIQUE

- XIII - (suite)

Donnez le détail des calculs pour déterminer le Jeu Maxi et le jeu mini.

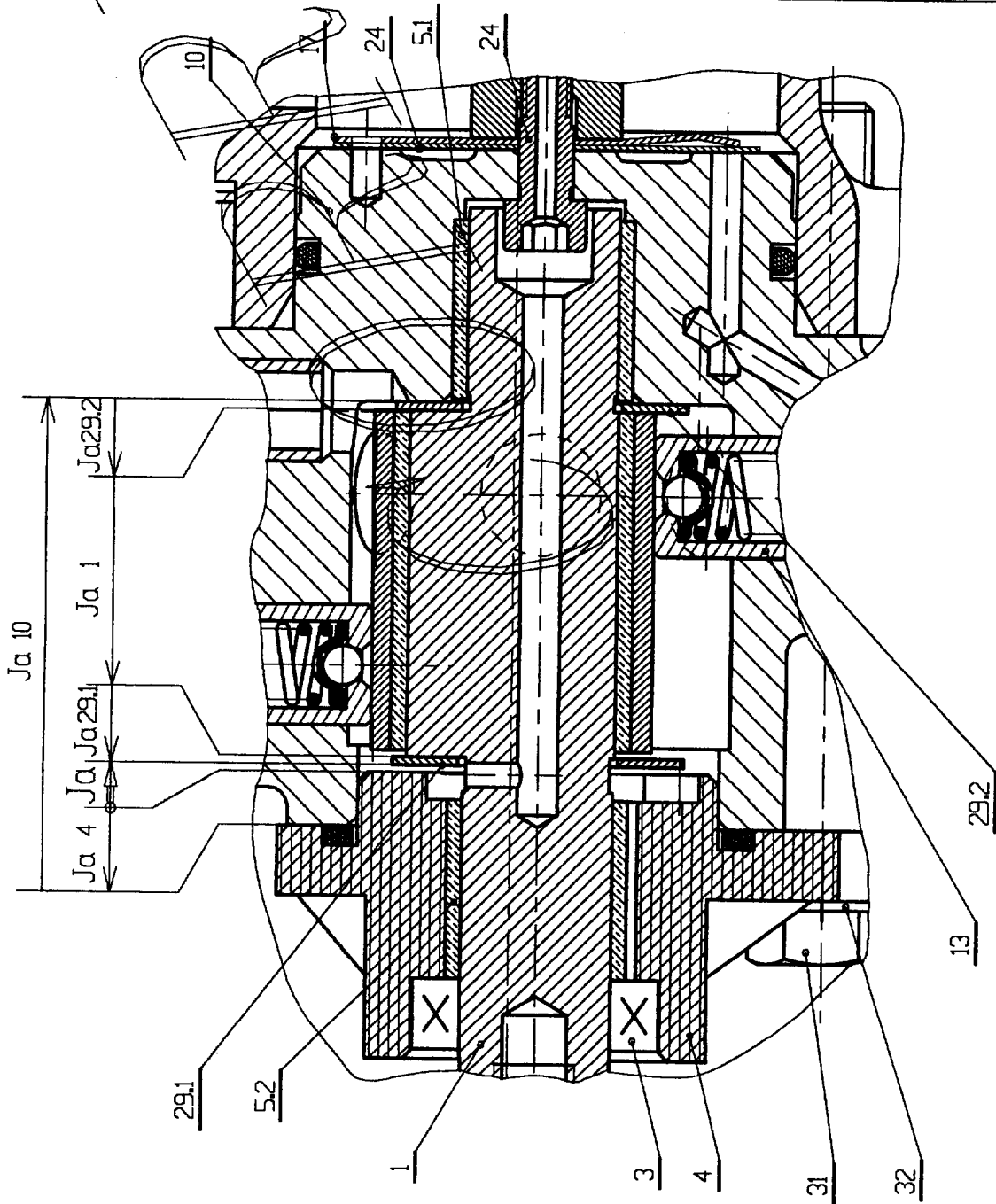
Jeu Maxi = $\varnothing 18,018 - \varnothing 18,018 = 0$

Jeu mini = $\varnothing 18 - \varnothing 18,029 = -0,029$

L'ajustement entre les deux pièces sera du type avec jeu ou avec serrage ?

ajustement du type avec serrage.

- XIV - Tracer les chaînes de cotes relatives aux conditions Ja et Jb.



- Ecrire l'équation du jeu Ja

Ja = $-Ja_4 + Ja_{10} - Ja_{29.2} - Ja_1 - Ja_{29.1}$

- XV - Déterminez les différents types de contacts existant entre les pièces citées dans le tableau ci-dessous.
(cochez par une croix la ou les cases correspondantes)

Pièces en contacts	Type de contacts			
	plan	cylindrique	Hélicoïdale	linéaire
4 et 10	X	X		
13 et 10	X	X		
13 et 27				X
36 et 10			X	
26 et 10	X	X		
24 et 10	X	X		
16 et 10	X	X		

- XVI - Donnez la cote d'excentration de l'arbre 1.

E = $2,75 \text{ mm}$

- Donnez la course de chaque piston (en justifiant votre réponse)

La course de chaque piston est égale à deux fois l'excentration.

soit $2 \times E = 2 \times 2,75 = 5,5 \text{ mm}$

TOTAL FINAL

TOTAL page 5/5

page 3/5

page 4/5

page 5/5

TOTAL

/12,5

/14,5

/13

/40

/20

Ech.



POMPE HYDRAULIQUE