

Direction des Ressources Humaines

Bureau des concours ITRF

**Concours externe – BAP C**

**Corps : Technicien de recherche et de formation**

**Emploi-type : Technicien en fabrication mécanique**

**Session 2011**

**Epreuve professionnelle**

Date : Lundi 30 mai 2011

Coefficient : 3 - Durée : 30 mn

Le sujet comporte 7 pages numérotées de 1 à 7.

Assurez-vous que cet exemplaire soit complet.

S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au surveillant de salle.

Aucun autre document n'est autorisé.

*Instructions :*

L'épreuve se déroule en deux phases :

- Préparation de 10' à partir des documents fournis et du présent questionnaire
- Discussion avec le jury et questionnement

Q1 : De quel type de mécanisme s'agit-il ?

Q2 : Type d'énergie utilisée, loi d'entrée-sortie ?

Q3 : A quoi servent les ressorts 8, 12, 16 ?

Q4 : En quelle matière est la pièce 17 ? Justifier la réponse.

Q5 : Expliciter les types de roulements utilisés et justifier leur utilisation.

Q6 : Pourquoi le roulement 20 est monté fretté sur le bloc cylindre 13 ?

Q7 : Expliquer le mode de fonctionnement global du mécanisme.

Q8 : Utilité de la bague 23 ?

Q9 : Comment usine-t-on les rainures en arc de cercle sur le bloc cylindre (a) sur une machine conventionnelle, (b) sur commande numérique ?

Q10 : Indiquer la procédure de modélisation pour concevoir en CAO l'axe du piston

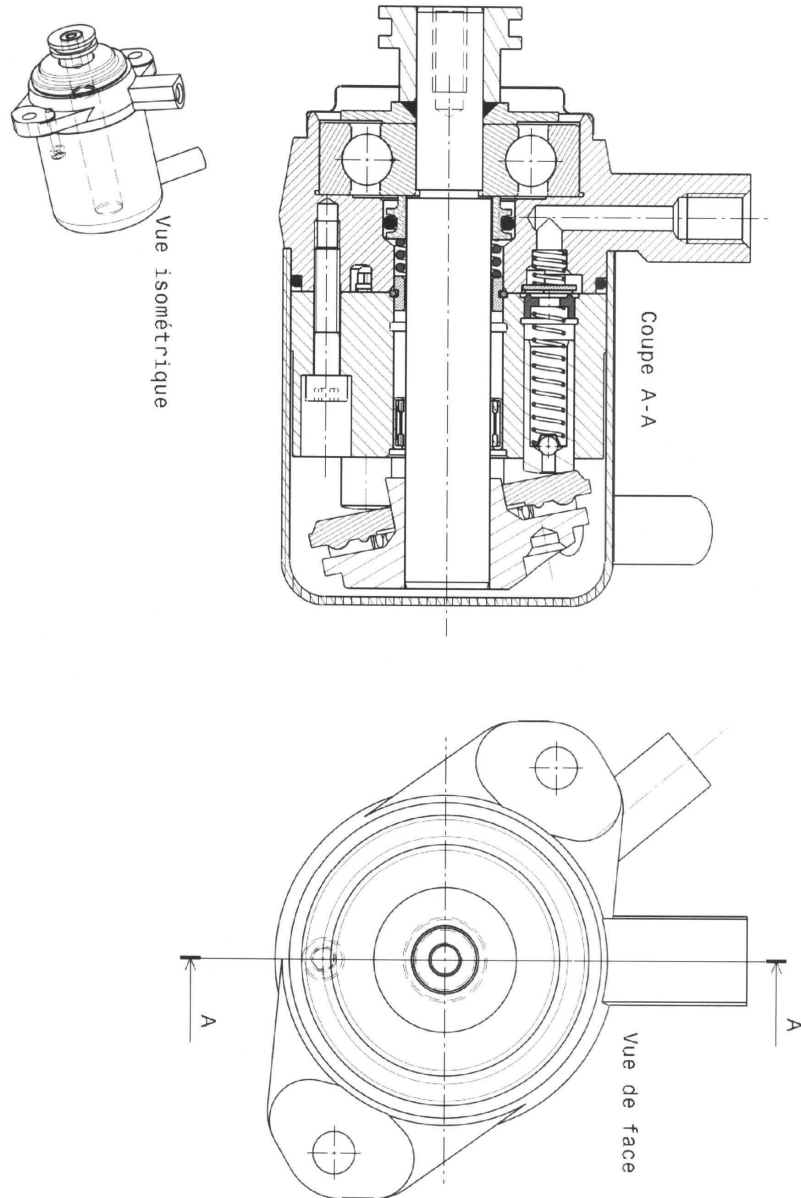


Figure 1 : plan d'ensemble du mécanisme

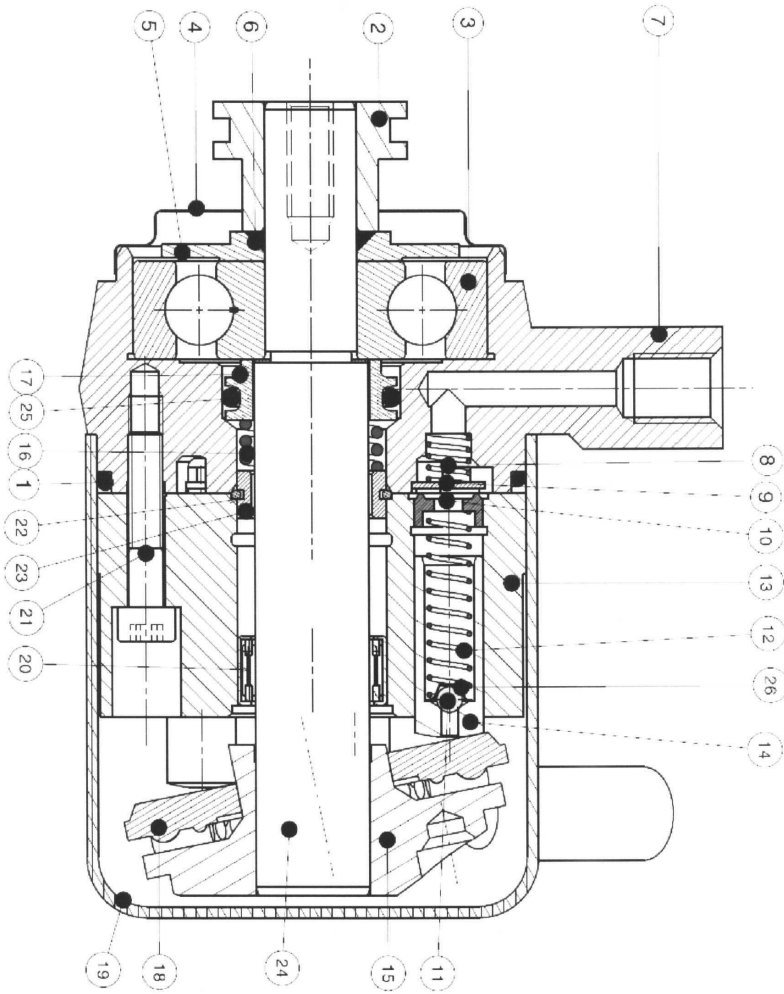


Figure 2 : numérotation des pièces

Figure 3 : nomenclature partielle

26	Cage bille
25	Joint torique
24	Arbre pompe
23	Bague
22	Jonc d'arrêt de bague
21	Vis
20	Roulement
19	Couvercle de pompe
18	Roulement
17	Bague porte joint
16	Ressort
15	Plateau de pompe
14	Piston de pompe
13	Bloc cylindre
12	Ressort

11	Clapet bille
10	Siège de clapet
9	Clapet
8	Ressort
7	Culasse
6	Joint
5	Défecteur
4	Tôle de fermeture
3	Roulement
2	Poulie
1	Joint torique