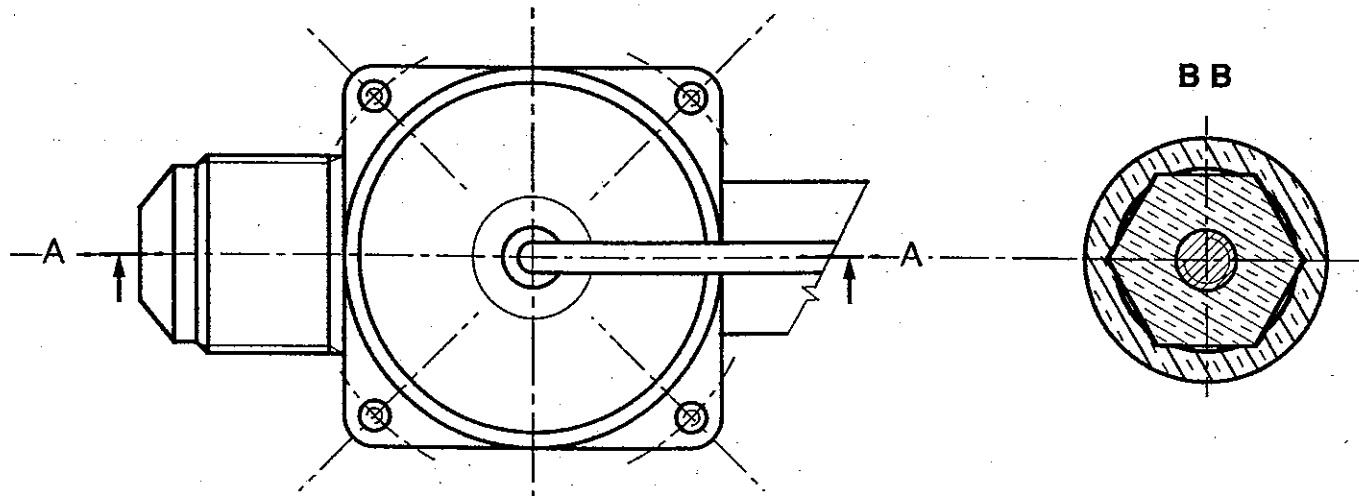
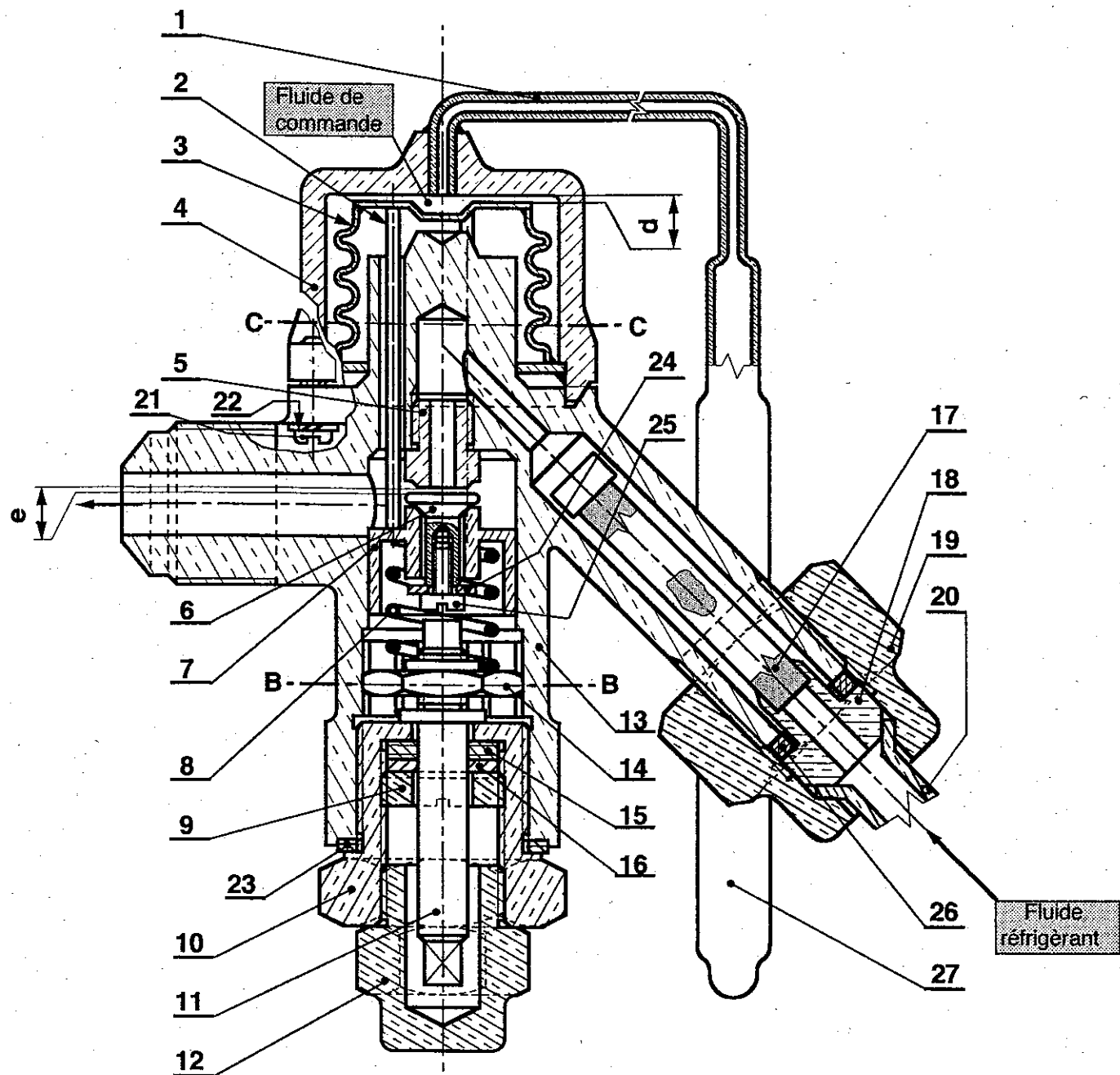


AA



Echelle :..1 : 1

| | | | | | |
|----|----|--------------------------|-------|-----------------|-----------------|
| 27 | 01 | Bulbe | | Cu ETP | |
| 26 | 01 | Joint | | Perbunan A 77 | |
| 25 | 01 | Vis C B S M3 - 08 | | 25 Cr Mo 4 | |
| 24 | 01 | Rondelle L 3 | | S 255 | (E 34) |
| 23 | 01 | Joint | | Perbunan A 77 | |
| 22 | | Rondelle W 4 | | C 60 | |
| 21 | | Vis C S M4 - 10 | | 25 Cr Mo 4 | (25 CD 4) |
| 20 | 01 | Canalisation d' arrivée | | Cu a2 | |
| 19 | 01 | Ecrou creux de liaison | | Cu Zn 39 Pb 2 | |
| 18 | 01 | Embase du filtre | | Cu Zn 39 Pb 2 | |
| 17 | 01 | Filtre | | Cu Zn 39 Pb 2 | |
| 16 | 01 | Bague | | Cu Zn 39 Pb 2 | |
| 15 | 01 | Joint | | Perbunan A 77 | |
| 14 | 01 | Ecrou épaulé | | Cu Zn 39 Pb 2 | |
| 13 | 01 | Corps de vanne | | Cu Zn 33 Al 5 | |
| 12 | 01 | Bouchon | | Cu Zn 39 Pb 2 | |
| 11 | 01 | Tige de commande | | X 6 Cr Ni 18.08 | |
| 10 | 01 | Bague Filetée | | Cu Zn 39 Pb 2 | |
| 09 | 01 | Douille filetée | | Cu Zn 39 Pb 2 | |
| 08 | 01 | Ressort | | C 60 | (XC 65) |
| 07 | 01 | Support de clapet | | Cu Zn Pb 1 | |
| 06 | 01 | Clapet | | Cu Sn 12 Zn 1 P | |
| 05 | 01 | Siège de clapet | | Cu Zn Pb 1 | |
| 04 | 01 | Boite à soufflet | | Cu Zn 39 Pb 2 | |
| 03 | 01 | Soufflet | | Cu Ni 26 Zn 17 | |
| 02 | 03 | Tige de poussée (à 120°) | | X 6 Cr Ni 18.08 | (Z6 CN 18-08) |
| 01 | 01 | Tube de liaison | | Cu ETP | |
| Rp | Nb | Désignation | Masse | Matière | Observations |

ACADEMIE GROUPEMENT EST | Session 2002 | Epreuve EP 2 | Durée : 3 H | Coef : 1

**BEP : Maintenance des Equipements de
Commande des Systèmes Industriels**

Doc
.1. / .3.

BESOIN :

* Pour obtenir le maintien en température d'une chambre froide , le refroidissement est obtenu par la détente d'un fluide réfrigérant pour lequel il faut réguler le débit .

MODE DE REGULATION DE LA TEMPERATURE PAR LE DEBIT :

* L' augmentation de la température dans la chambre froide modifie le volume du fluide de commande "emprisonné " dans le bulbe 27 , le tube de liaison 1 et la boîte à soufflet 4 dont la cloison déformable : soufflet 3 , dont la partie supérieure agit sur le débit du fluide réfrigérant par l'intermédiaire de 3 tiges de poussée 2 .

TRAVAIL DEMANDE :

1 - REPERER par coloriage dans chacunes des vues lorsqu'ils sont **VUS** :

- en **jaune** , le fluide réfrigérant (le circuit le plus direct) /1
- en **bleu** , le fluide de commande /1
- en **rouge** , les tiges de poussée , repère 2 /1
- en **vert** , l'écrou de réglage repère , 14 (vues de face et B-B) /1,5

2 - COMPLETER le tableau suivant en indiquant les éléments mis en mouvement par le déplacement de la partie supérieure du soufflet 3 :

| | | | | | | | |
|--------|----------|--|--|--|--|--|----------|
| REPERE | 3 | | | | | | 8 |
|--------|----------|--|--|--|--|--|----------|

/2,5

3 - COMPLETER le tableau en indiquant le type d'étanchéité qui existe entre chacuns des couples de pièces :

Mettre une croix dans chacune des cases correspondante

| TYPES REPERES | Etanchéité directe (mettre une croix) | Etanchéité indirecte | |
|------------------|--|--|-------------------------------------|
| | | par joint (indiquer le repère du joint) | par soudure (mettre une croix) |
| 01 / 04 | | Repère : | |
| 04 / 13 | | Repère : | |
| 10 / 13 | | Repère : | |
| 13 / 18 | | Repère : | |
| 18 / 20 | | Repère : | |

/1
/1
/1
/1
/1

Sous total : /12

4 - ETUDE DE LA TIGE DE COMMANDE 11 :

4 - 1 - Indiquer le type de mouvement qu'il faut lui imposer pour modifier le réglage :

..... /1

4 - 2 - Indiquer le nom de la forme réalisée sur 11 pour pouvoir lui transmettre ce mouvement :

/1

4 - 3 - Quelle représentation graphique a été utilisée pour définir ce type de forme :

..... /1

4 - 4 - Compléter le tableau suivant d'après les modifications de forme ou de position (mouvement) des éléments 08 et 14 lors de la manoeuvre de 11 :

| | |
|-----------|--|
| 08 | (choisir parmi : de traction , de compression , de flexion , de torsion , à spirale) Type de ressort : |
| 14 | (choisir parmi : rotation , translation ou rotation avec translation) mouvement : |

/1

/1

5 - ETUDE DE LA LIAISON : du corps de vanne 13 avec l'écrou épaulé 14 :

5 - 1 - Compléter le tableau suivant en cochant le type de liaison .

| Pivot | Glissière | Hélicoïdale | Pivot-glissant | Encastrement | Linéaire | Appui-plan | Rotule |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

/1

5 - 2 - Compléter le tableau suivant en cochant le type de schéma .

| | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

/1

6 - CONDITION DE FONCTIONNEMENT :

Compléter le tableau suivant en cochant le type de schéma .

| $d > e$ | $d = e$ | $d < e$ |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

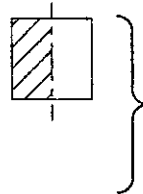
/2

Sous total : .../9

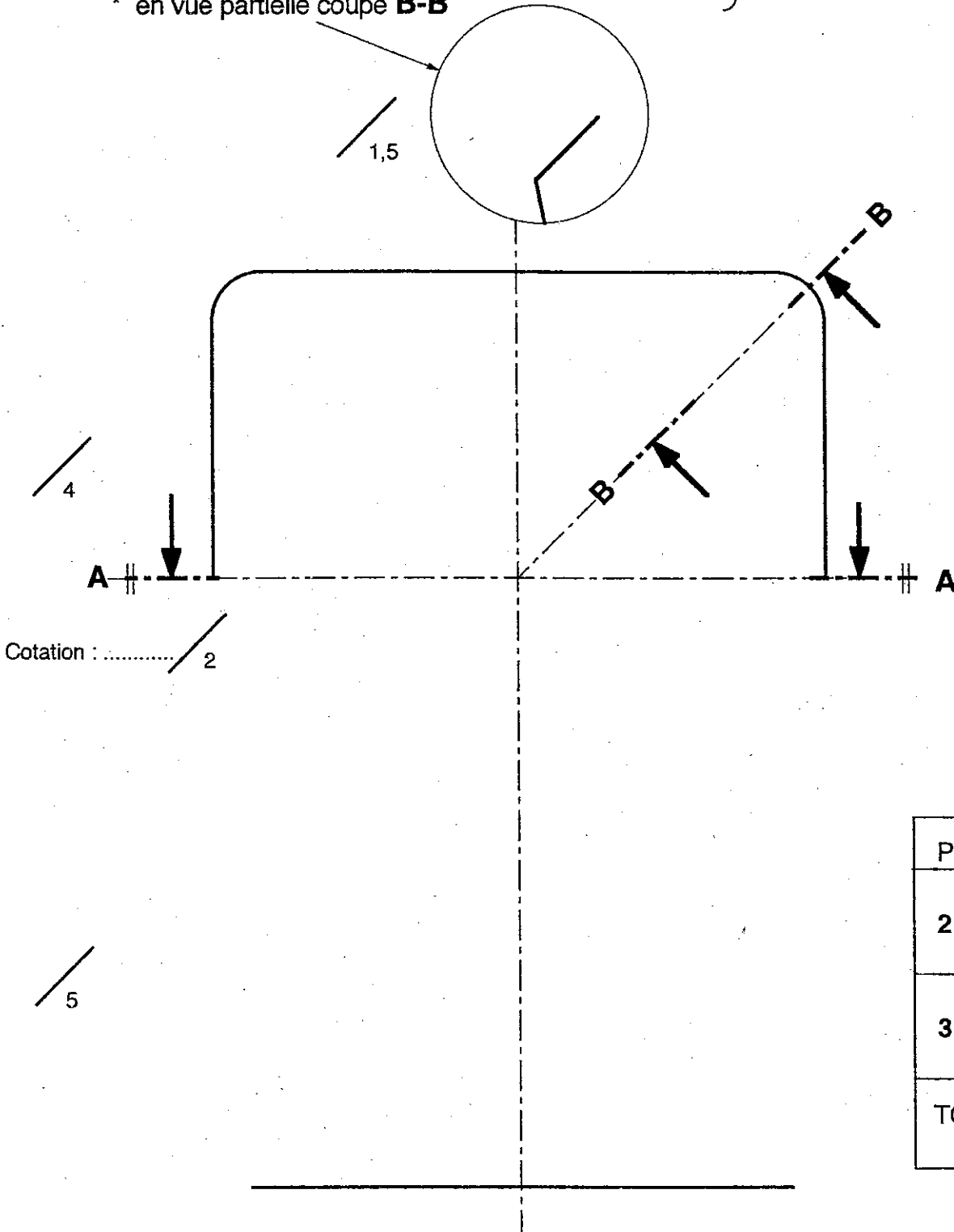
| | | | | |
|---|--------------|--------------|------------------|----------|
| ACADEMIE GROUPEMENT EST | Session 2002 | Epreuve EP 2 | Durée : 3 H | Coef : 1 |
| BEP : Maintenance des Equipements de Commande des Systèmes Industriels | | | Doc .2. / 3.. | |

8 - 2 - **COMPLETER** le dessin du corps de boîte à soufflet 04 , à l'échelle 2 : 1

- * en vue de face 1/2 coupe AA (à gauche)
- * en 1/2 vue de dessous.
- * en vue partielle coupe **B-B**



* **coter** les usinages recevant les vis repère 21 (dimension et position)



Cotation : / 2

5

4

1,5

| Pages | Notes |
|--------------|-----------------|
| 2 / 3 | / 12 / 9 |
| 3 / 3 | / 6,5 / 12,5 |
| TOTAL | / 40 |

ACADEMIE GROUPEMENT EST | Session 2002 | Epreuve EP 2 | Durée : 3 H | Coef : 1

BEP : Maintenance des Equipements de Commande des Systèmes Industriels

Doc
.3 / 3.

.....

7 - ETUDE DES MATERIAUX :

7 - 1 - Quelle est la désignation normalisée de la matière du corps de vanne 13 :

1

7 - 2 - Compléter le tableau suivant en cochant la case de la famille de matière dont fait partie la désignation ci-dessus (Corps de vanne 13) :

| Alliage d'aluminium | Alliage de cuivre | Alliage de fer | |
|---------------------|-------------------|----------------|-------|
| | | Acier | Fonte |
| | | | |

1

7 - 3 - Compléter la désignation normalisée de la matière de la tige de commande 11 (X6 Cr Ni 18-08)

X : Acier fortement allié

6 : 6 % de carbone

Cr :

Ni :

18 : 18 % de Cr

08 : 08 % de Ni

0,5

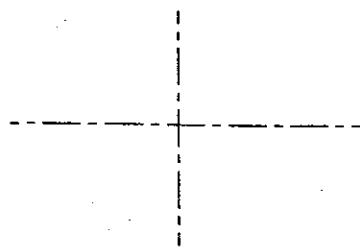
0,5

7 - 3 - Quelle est la particularité d'un acier auquel on a ajouté les éléments d'addition Cr + Ni

1

8 - REPRESENTATION GRAPHIQUE

8 - 1 - TRACER la section sortie CC du corps de vanne 13 , à l'échelle 1 : 1



2,5

Sous total : / 6,5