

Nom.....Prenom.....Classe.....N.....

20

**Système technique : Cafetière électrique****I- Présentation du système :**

- La cafetière électrique permet de préparer du café à partir de l'eau et de la mouture (café moulu).
- Le moteur de la cafetière fonctionne avec une tension continue 24V mais le secteur(STEG) par laquelle est liée la machine est de l'ordre de 220V tension alternative.



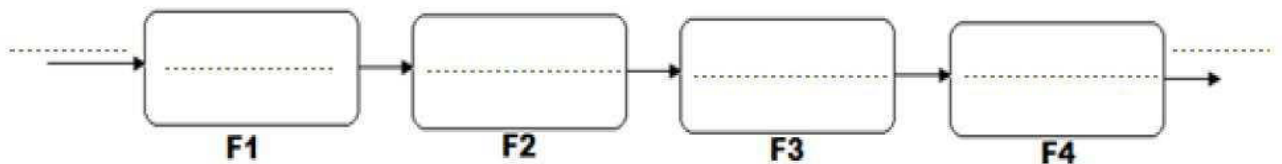
- **Travail demandée :**

**II – Etude des fonctions électroniques :**

1. Donner le nom de l'élément qui permet de convertir la tension de STEG ?

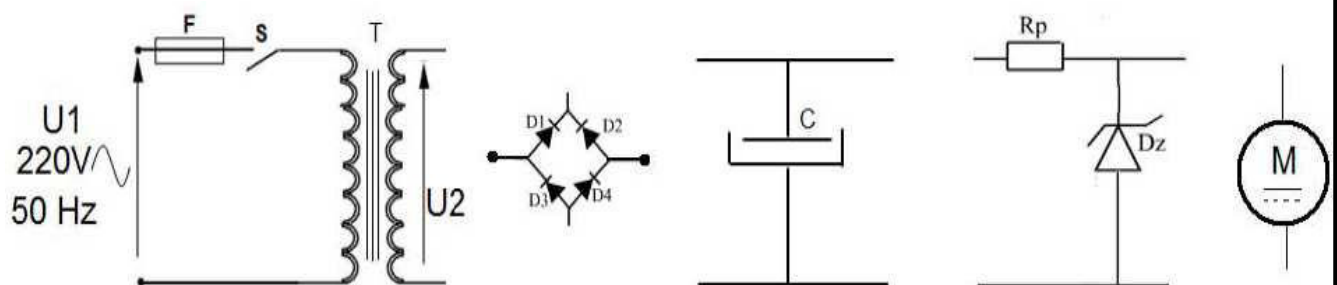
.....

2. Compléter le schéma fonctionnel relatif au circuit d'alimentation de moteur :



3. On donne le schéma structurel incomplet correspondant :

- a. Compléter la liaison entre les différents composants.



- b. Identifier la fonction de transformateur dans un circuit d'alimentation ?

.....

- c. Quel est le type de transformateur T, avec  $m = U_2 / U_1$  ?

.....

4. Par quel type de redressement est réalisé la fonction F2 ?

.....

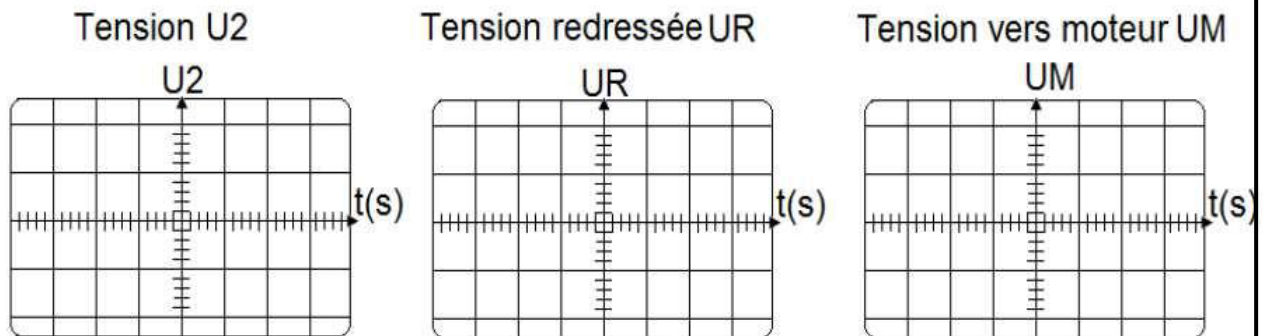
5. Identifier pour les deux alternances (positives et négatives) les diodes passantes et les diodes bloquées ?

.....

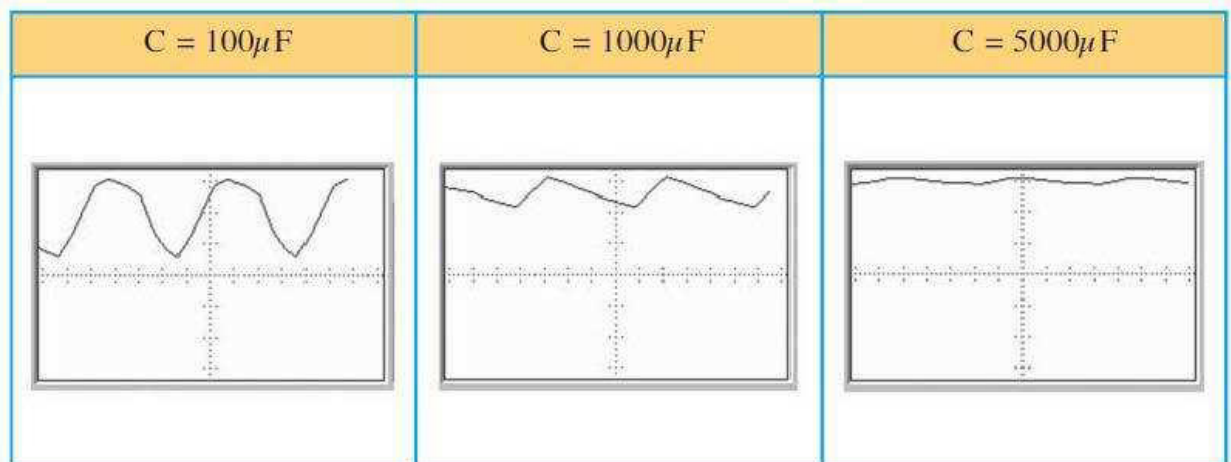
.....

.....

6. Tracer l'allure de la tension U2 et la tension U3 (UR) et la tension U5 (UM).



7. On donne l'allure de la tension filtrée à des valeurs différentes de la capacité.



a. Interpréter la différence entre les trois courbes ?

.....

.....

b. Décrire le mode de fonctionnement de condensateur C ?

.....

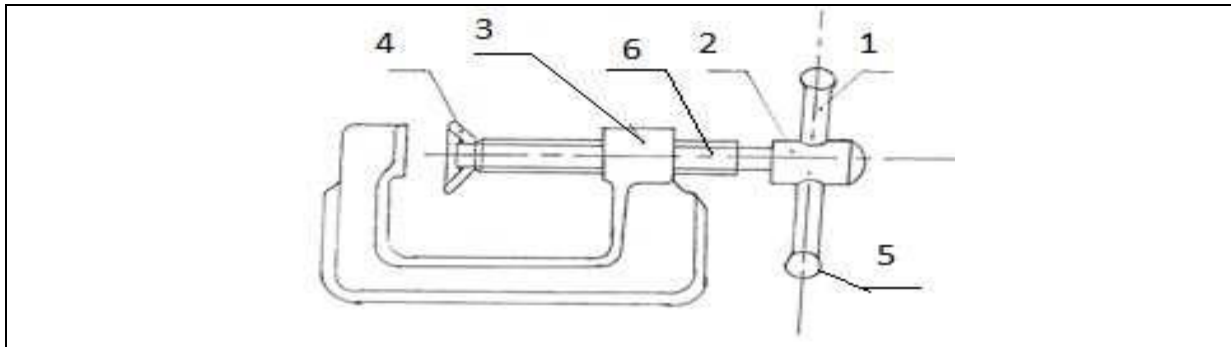
.....

.....

### III- Liaison mécanique :

-Le schéma suivant représente le dessin d'ensemble de serre-joint de menuisier

-Le mécanisme est utilisé pour serrer des planches en bois.

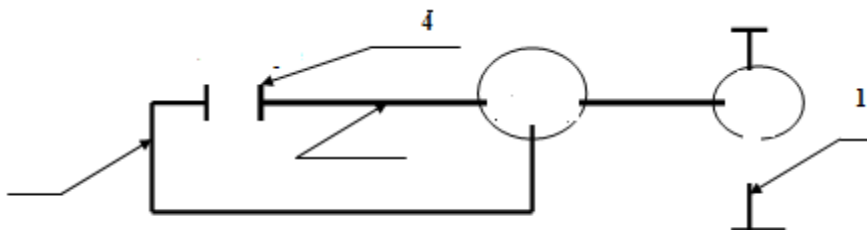


|            |           |                    |            |           |                    |
|------------|-----------|--------------------|------------|-----------|--------------------|
| 3          | 1         | Corps              | 6          | 1         | Vis de manœuvre    |
| 2          | 1         | Embout             | 5          | 2         | Tête de levier     |
| 1          | 1         | Levier             | 4          | 1         | Plateau            |
| <b>Rep</b> | <b>Nb</b> | <b>Désignation</b> | <b>Rep</b> | <b>Nb</b> | <b>Désignation</b> |

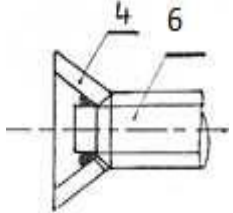
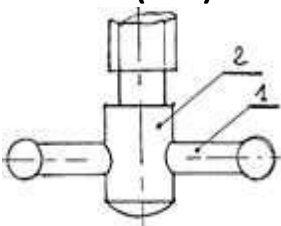
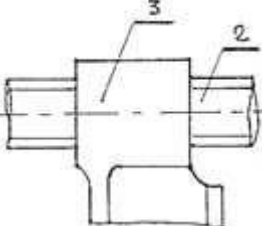
1. Compléter les pièces des classes d'équivalence cinématique suivants :  
 $A = \{ 2 ; ..... ; ..... \}$  ;  $B = \{ 1 ; ..... \}$  ;  $C = \{ ..... \}$
2. Compléter le tableau suivant en mettant une croie dans la case correspondante.

| Classe en liaison | A    | B     | C     |
|-------------------|------|-------|-------|
| A                 |      | ....  | ....  |
| B                 | ...  |       | ..... |
| C                 | .... | ..... |       |

- ### 3. Compléter le schéma cinématique :



3. En se référant au dessin d'ensemble de mécanisme compléter le tableau suivant et le schéma cinématique correspondant :

| Liaison                                                                                               | Mobilité                                                                                                                                                                      | Désignation | Symbole |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|---|---|--|--|--|---|--|--|--|------------------------|--------------|
| <b>6 / 4</b><br>     | <table border="1"> <tr> <td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr> <tr> <td>T</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |             | x       | y | z | T |  |  |  | R |  |  |  | <p>.....</p> <p>..</p> | <p>.....</p> |
|                                                                                                       | x                                                                                                                                                                             | y           | z       |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |
| T                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |             |         |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |
| R                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |             |         |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |
| <b>1 / (6+2)</b><br> | <table border="1"> <tr> <td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr> <tr> <td>T</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |             | x       | y | z | T |  |  |  | R |  |  |  | <p>.....</p>           | <p>.....</p> |
|                                                                                                       | x                                                                                                                                                                             | y           | z       |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |
| T                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |             |         |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |
| R                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |             |         |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |
| <b>6 / 3</b><br>   | <table border="1"> <tr> <td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr> <tr> <td>T</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |             | x       | y | z | T |  |  |  | R |  |  |  | <p>.....</p>           | <p>.....</p> |
|                                                                                                       | x                                                                                                                                                                             | y           | z       |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |
| T                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |             |         |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |
| R                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |             |         |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |                        |              |