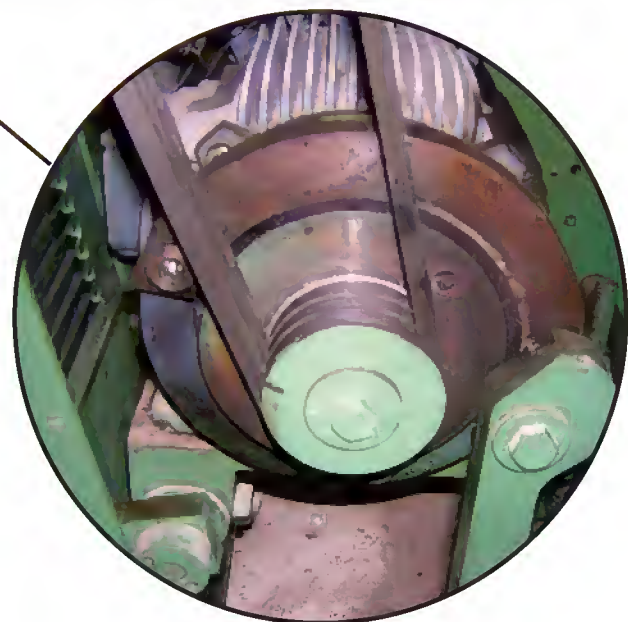
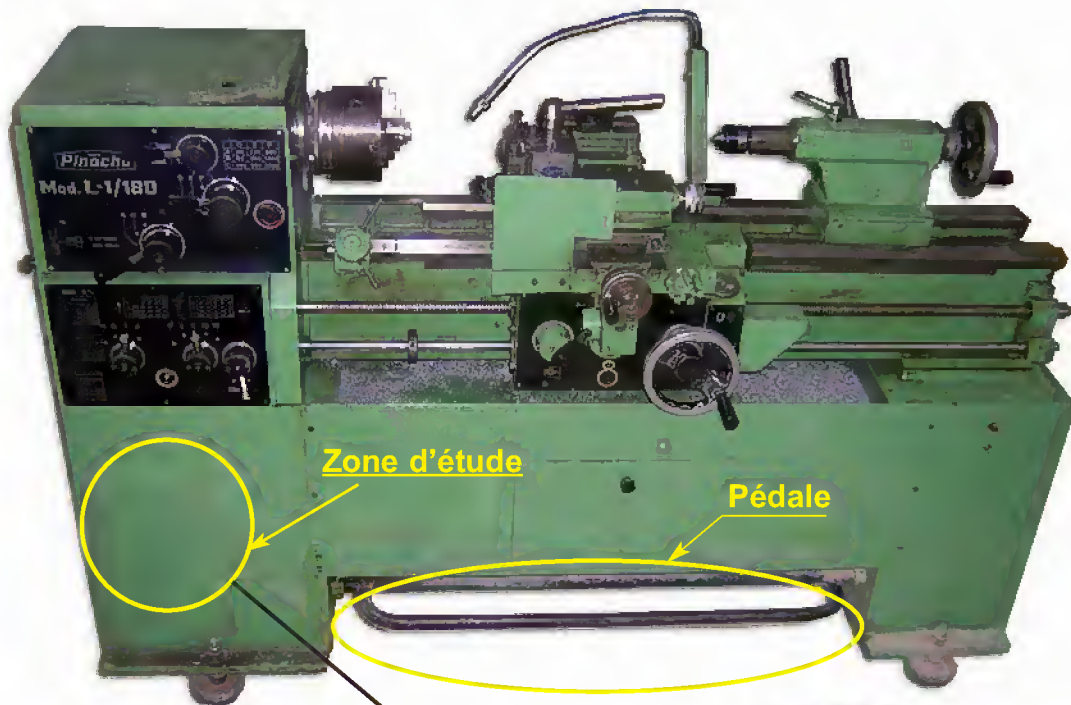


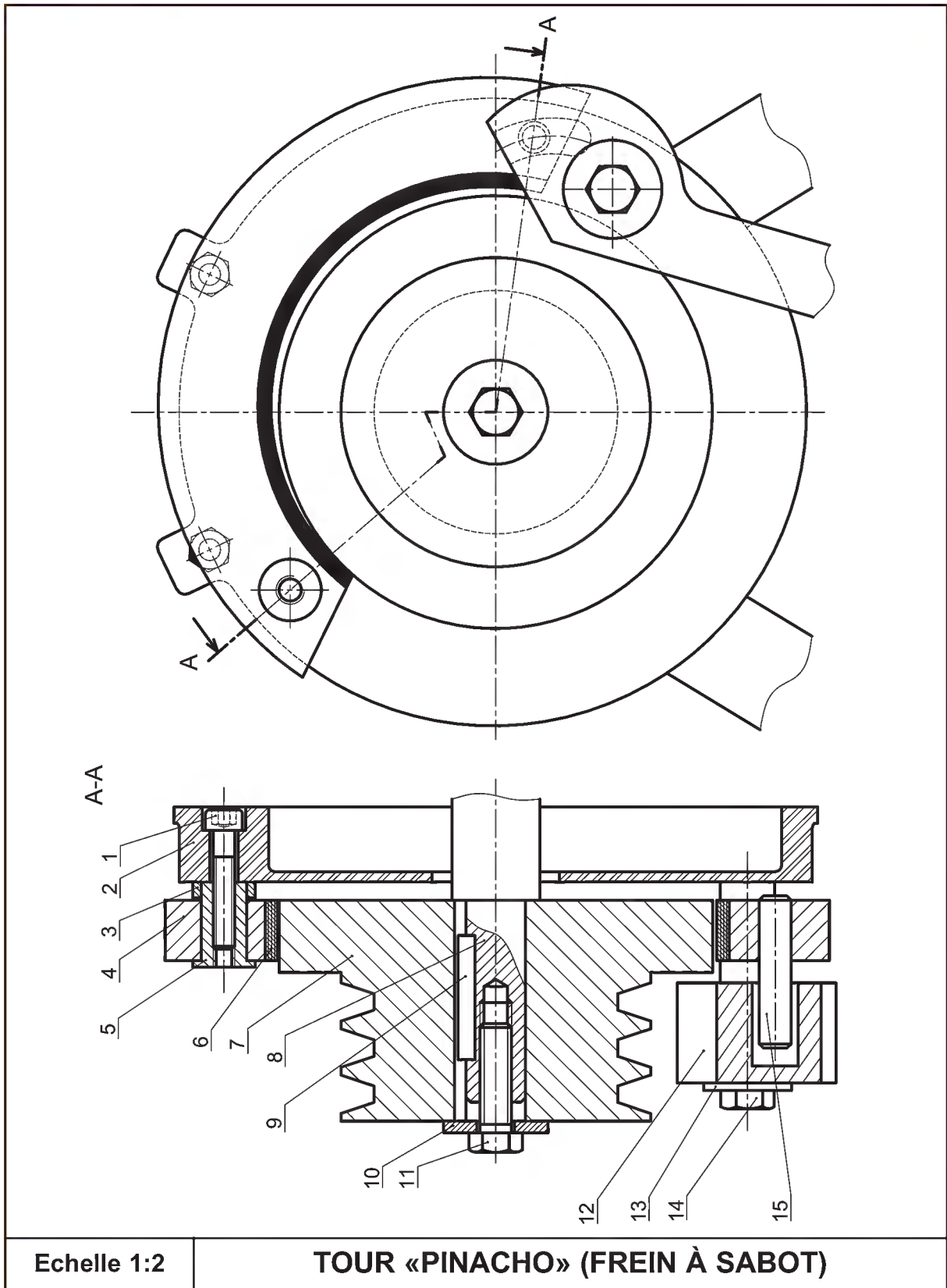
## SYSTÈME D'ÉTUDE : TOUR PARALLÈLE

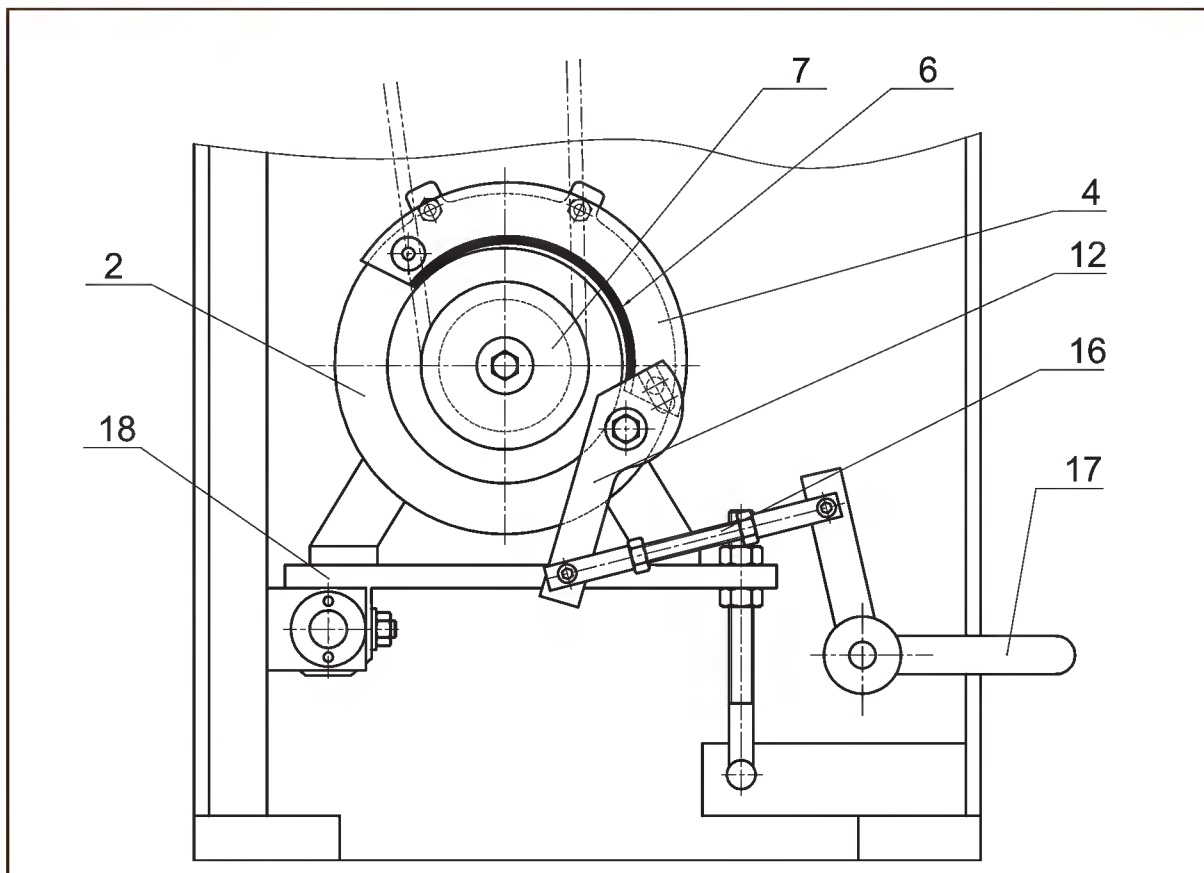
### Présentation du système :

Consulter le manuel d'activités page (143).



Dispositif de freinage





|                    |           |  |                |             |
|--------------------|-----------|--|----------------|-------------|
| 18                 | 1         | Support moteur                                   |                |             |
| 17                 | 1         | Pédale   |                |             |
| 16                 | 1         | Tige filetée                                     |                |             |
| 15                 | 1         | Axe  |                |             |
| 14                 | 1         | Vis à tête Hexagonale ISO 4014-M8                |                |             |
| 13                 | 1         | Rondelle plate                                   |                |             |
| 12                 | 1         | Levier de commande                               | S275           |             |
| 11                 | 1         | Vis à tête Hexagonale ISO 4014-M8                |                |             |
| 10                 | 1         | Rondelle plate                                   |                |             |
| 9                  | 1         | Clavette parallèle                               |                |             |
| 8                  | 1         | Arbre moteur                                     |                |             |
| 7                  | 1         | Poulie   |                |             |
| 6                  | 1         | Garniture  | Férodo         |             |
| 5                  | 1         | Douille  |                |             |
| 4                  | 1         | Sabot  |                |             |
| 3                  | 1         | Bague  |                |             |
| 2                  | 1         | Cloche   |                |             |
| 1                  | 1         | Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762 |                |             |
| <b>Rep</b>         | <b>Nb</b> | <b>Désignation</b>                               | <b>Matière</b> | <b>Obs.</b> |
| <b>Echelle 1:2</b> |           | <b>TOUR «PINACHO» (FREIN À SABOT)</b>            |                |             |

### 1- Manipulation

Mettre en marche la machine (tour parallèle) en actionnant le petit levier de commande (ou bouton de commande), puis arrêter-la avec le même levier (ou bouton). Redémarrer la machine puis appuyer fortement sur la pédale.

> Le mandrin est arrêté :

- lentement

- immédiatement

- Quel est l'organe utilisé pour assurer cet arrêt ? de quel type est-il ?

.....

- Par quoi est-il commandé ?

.....

- Expliquer brièvement l'opération de freinage :

.....

.....

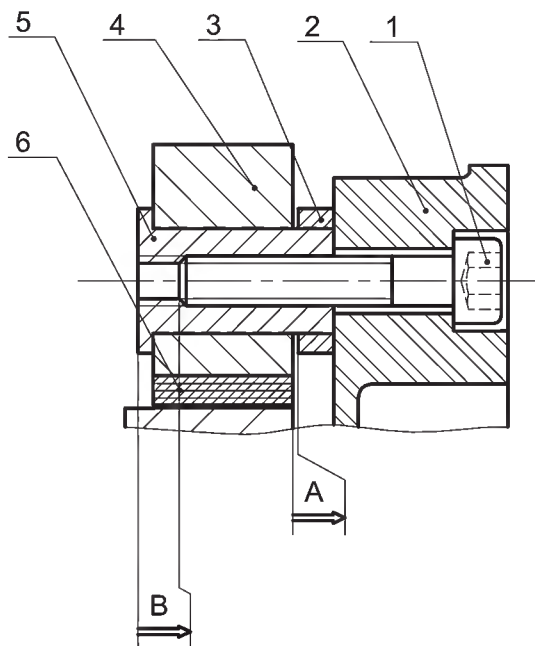
.....

### 2- Cotation fonctionnelle

a- Justifier la présence de la condition **A** :

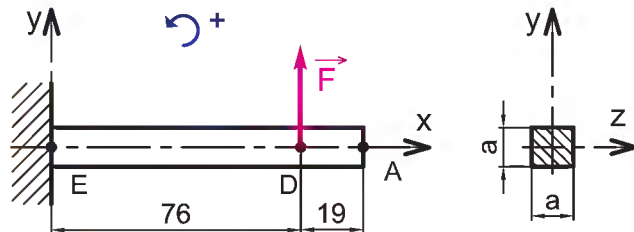
.....

b- Tracer les chaînes minimales relatives aux conditions **A** et **B** :



### 3- Résistance des matériaux

La portion (DE) de la pédale (voir l'esquisse page suivante) est assimilée à une poutre encastrée à une extrémité comme l'indique la figure ci-dessous. Elle est soumise à une charge localisée au point D. Elle est en acier E 295 ( $R_e=295 \text{ N/mm}^2$ ).



L'action de la tige filetée sur la pédale est  $\|\vec{F}\| = 2400 \text{ N}$

1- Etudier l'équilibre de la poutre et déterminer les actions en E ( $\vec{R}_E, \vec{M}_E$ ) :

.....

.....

.....

.....

2- Déterminer la variation du moment fléchissant le long de la poutre et tracer son diagramme :

.....

.....

.....

.....

.....

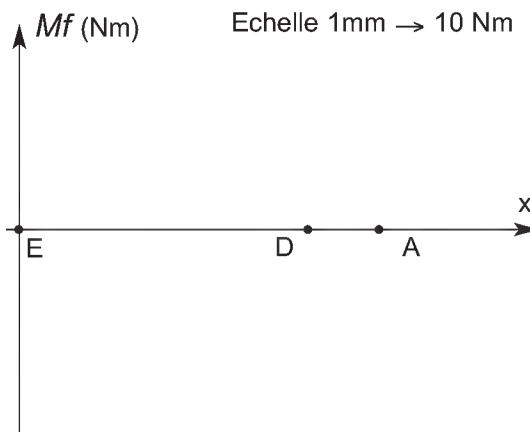
.....

.....

.....

.....

.....



3- Déduire la valeur maximal de  $Mf$  :  $\|\vec{M}_{f_{max}}\| = \dots\dots\dots \text{ Nm}$

4- Calculer la cote minimale  $a_{min}$  de la portion étudiée sachant que le coefficient de sécurité adopté est  $s = 4$  :

.....

.....

.....

.....

.....

### 3- Etude graphique

On donne l'esquisse du frein (Echelle 1:2) avec **B** et **E** les centres de rotation du levier de commande et de la pédale. On demande de déterminer graphiquement l'angle de rotation  $\alpha$  de la pédale pour que le sabot touche la poulie (freinage).

