

Session 2009

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR  
CONCEPTION ET INDUSTRIALISATION  
EN MICROTECHNIQUE**

**ÉPREUVE E4 :  
CONCEPTION PRÉLIMINAIRE D'UN SYSTÈME  
MICROTECHNIQUE**

**DOSSIER RÉPONSE  
PROGRAMMATEUR POUR TÊTE THERMOSTATIQUE**

**Documents réponse**

**Question 1 : concevoir à main levée une solution**

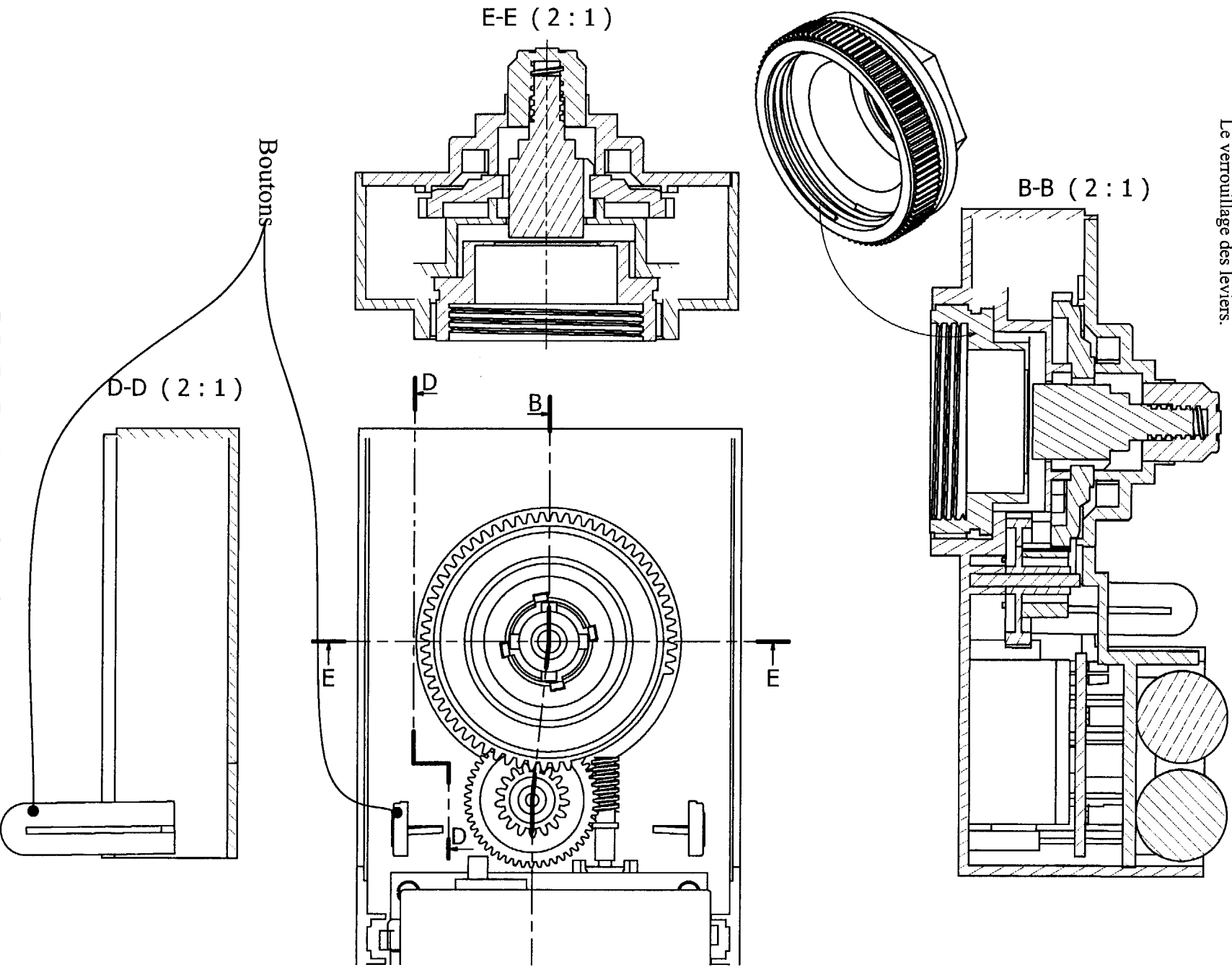
Travail demandé :

Représenter :

La forme des leviers

Le guidage des leviers

Le verrouillage des leviers.

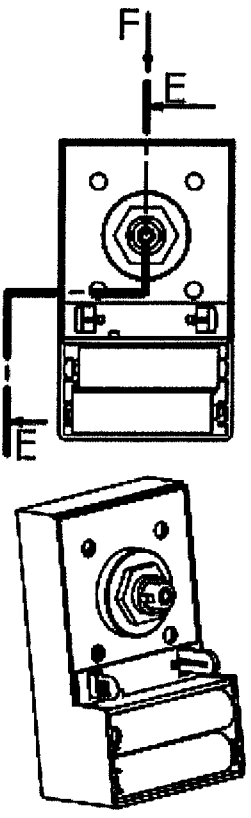


**Question 13 :** concevoir à main levée une solution.

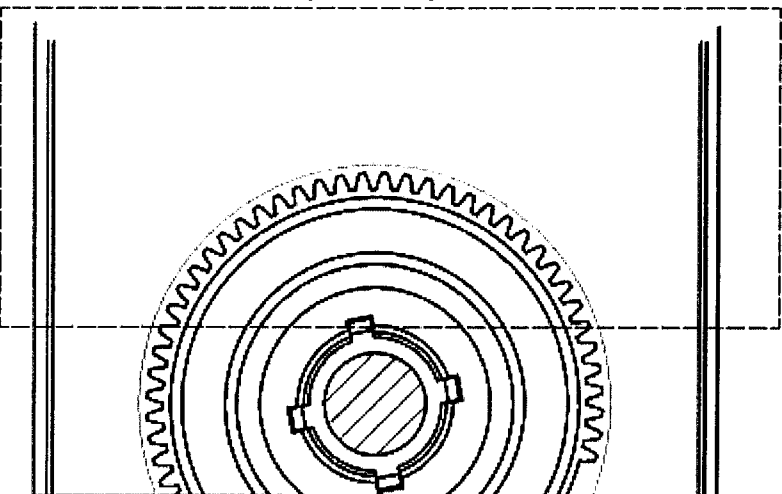
Travail demandé :

-Représenter dans les zones en pointillés:

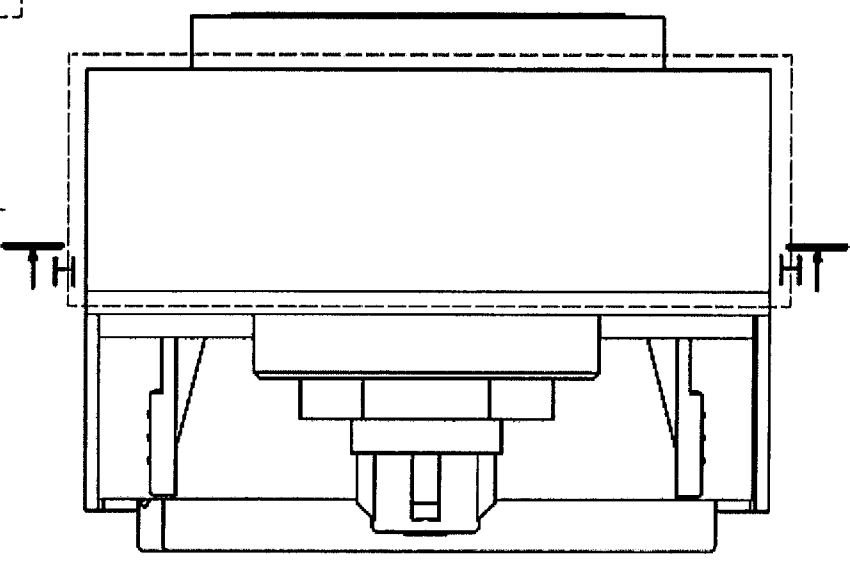
- la forme du témoin
- le guidage du témoin
- l'entraînement du témoin par la roue 2
- les butées qui limitent la course du témoin



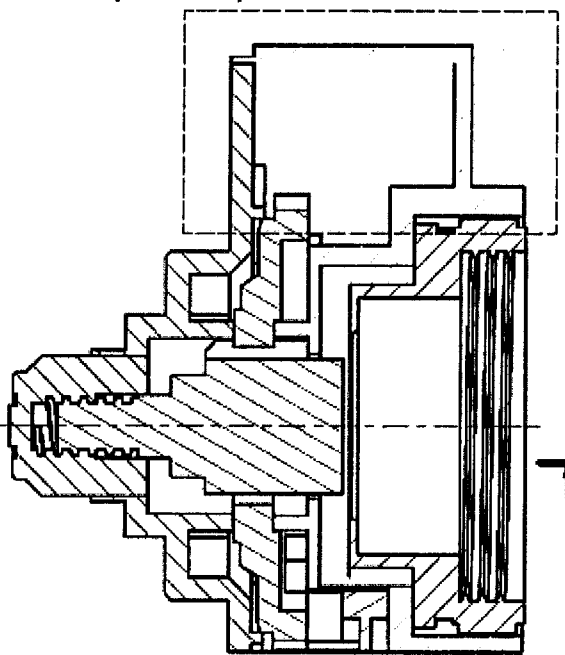
H-H (2:1)



F (2:1) Vue de dessus



E-E (2:1)

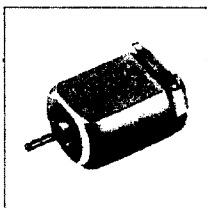


**Question 9 :** Indiquer sur la courbe du moteur le point de fonctionnement du moteur.

**Documentation technique du moteur.**

**Lexique :**

|  |   |
|--|---|
| Voltage : <i>tension</i> en V                              | Operating Voltage : plage de <i>tension de fonctionnement</i><br>Nominal (Constant) : <i>tension nominale</i> .     |
| No load : <i>à vide</i> .                                  | Speed : <i>vitesse de rotation</i><br>rpm : <i>rotation par minute (tr/min)</i><br>Current : <i>intensité en A</i>  |
| At Maximum Efficiency : <i>pour le rendement maximum</i> . | Torque : <i>couple</i> $1g.cm \cong 10^{-4} N.m$<br>Output : <i>puissance utile en W</i><br>Eff. : <i>rendement</i> |
| Stall : <i>au décollage (démarrage)</i> ou au calage       |   |

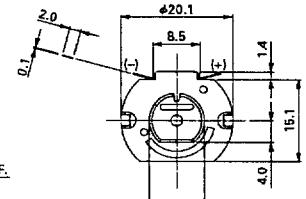
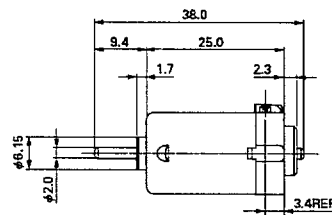
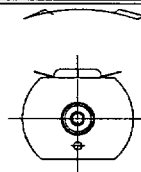


**FA-130RA**

OUTPUT : 0.2W-2.5W (APPROX)

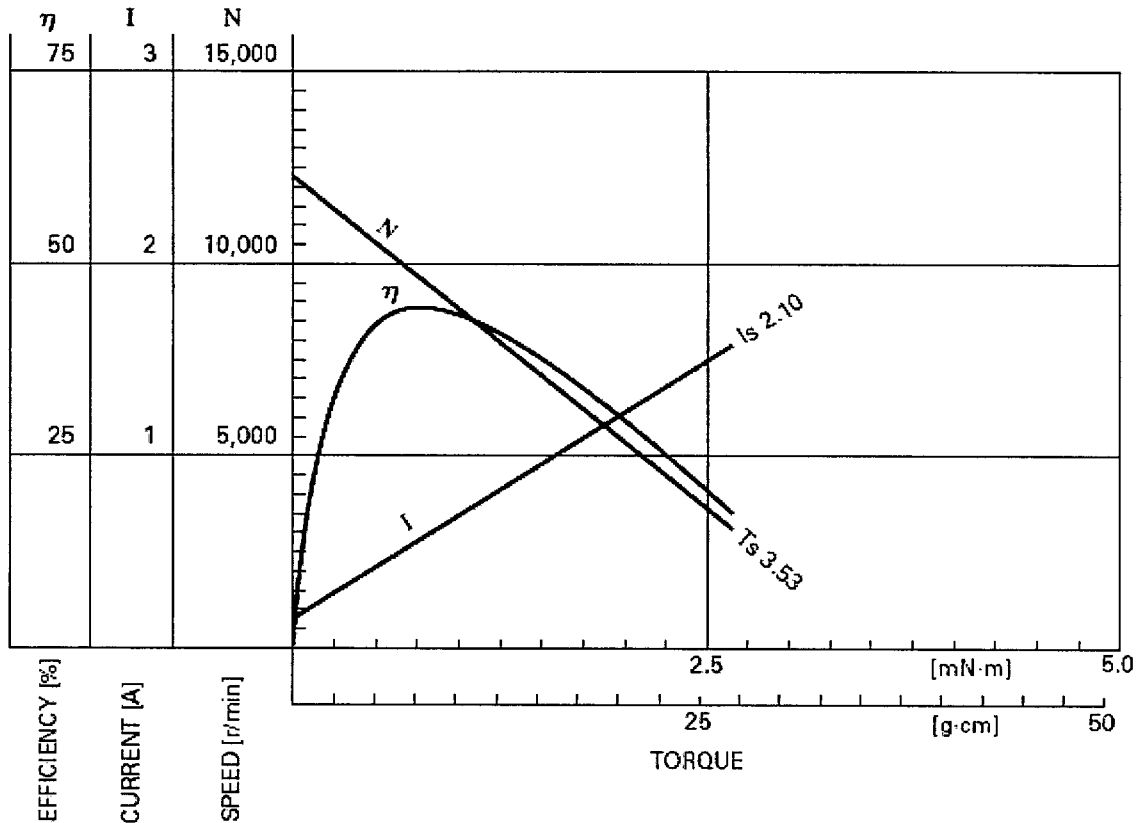
代表的用途 家電機器: 理容品/美粧品  
玩具・模型: 玩具/プラモデル

DIRECTION OF ROTATION

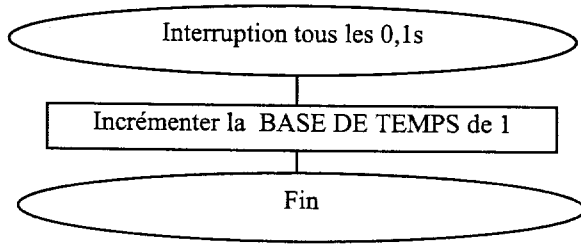


| MODEL          | VOLTAGE         |               | NO LOAD        |              | AT MAXIMUM EFFICIENCY |              |                |                |             | STALL          |                |              |
|----------------|-----------------|---------------|----------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|--------------|
|                | OPERATING RANGE | NOMINAL       | SPEED<br>r/min | CURRENT<br>A | SPEED<br>r/min        | CURRENT<br>A | TORQUE<br>mN-m | TORQUE<br>g-cm | OUTPUT<br>W | TORQUE<br>mN-m | TORQUE<br>g-cm | CURRENT<br>A |
| FA-130RA-2270  | 1.5-3.0         | 1.5V CONSTANT | 9100           | 0.20         | 6990                  | 0.66         | 0.59           | 6.0            | 0.43        | 2.55           | 26             | 2.20         |
| FA-130RA-18100 | 1.5-3.0         | 3V CONSTANT   | 12300          | 0.15         | 9710                  | 0.56         | 0.74           | 7.6            | 0.76        | 3.53           | 36             | 2.10         |
| FA-130RA-14150 | 1.5-4.5         | 3V CONSTANT   | 8300           | 0.11         | 6150                  | 0.31         | 0.55           | 5.6            | 0.35        | 2.11           | 22             | 0.90         |

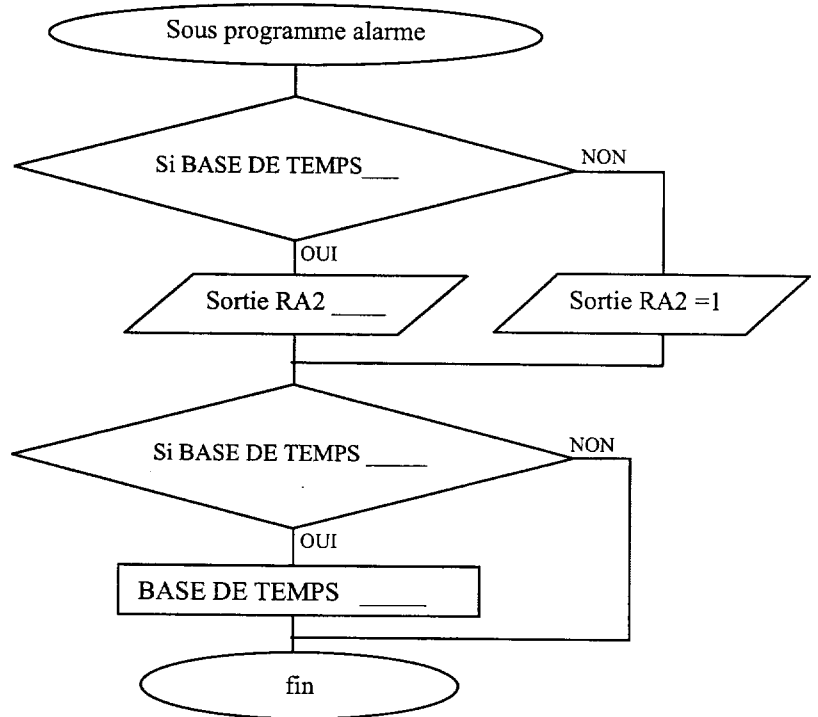
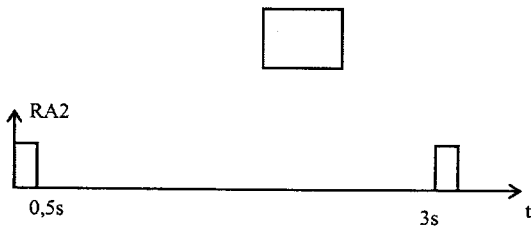
**FA-130RA-18100 3.0V**



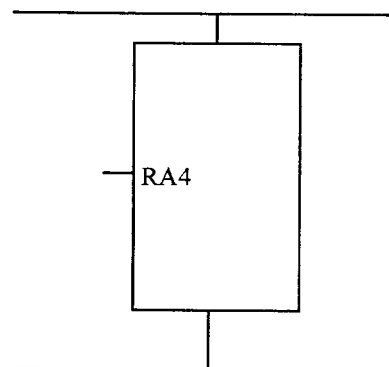
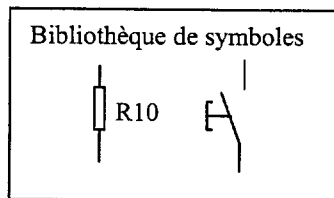
Question 21 : compléter l'organigramme de programmation de l'alarme.



Compléter les zones



Question 33 : Compléter le schéma structurel de raccordement d'un des boutons poussoir de programmation.



**Question 18 :** entourer la référence de la LED choisie en fonction de l'éclairément.

**Question 19 :** déterminer graphiquement l'intensité dans la LED.

