

## PARTIE 1

### Question 1.1 :

Réglage en hauteur : une vis 6 et contre-écrou 7  
- desserrer le contre-écrou 7 ; régler la hauteur en serrant ou desserrant 6 ;  
resserrer le contre-écrou 7  
- les ressorts 9 permettent à la lampe de remonter quand on desserre la vis 6

### Question 1.2 :

Réglage en orientation : 3 vis 5  
- desserrer les 3 vis 5 ; faire pivoter le support 4 ; resserrer les 3 vis 5

## PARTIE 2

### Question 2.1 :

$$\theta_m = 1/48 = 0,02 \text{ tr}$$

$$r = 10/58 = 0,172$$

$$\theta_r = 1/48 \times 10/58 = 0,00359 \text{ tr}$$

### Question 2.2 :

(pas : 1 mm)  $a = 0,004 \text{ mm}$

### Question 2.3 :

$$\tan \alpha_{\text{mini}} = \frac{0,00359}{26} = 1,385 \times 10^{-4}$$

$$\alpha_{\text{mini}} = 0,0079^\circ = 28''$$

### Question 2.4 :

$$\alpha_{\text{mini}} > 20''$$

augmenter le nb de pas moteur,  
ou diminuer le rapport du poulie-courroie , ou diminuer le pas de la vis, ou  
augmenter la longueur du levier.

## PARTIE 3

### Question 3.1 :

Gamme spectrale : de 190 à 600 nm

$$\sin \theta_{\text{mini}} = 1400 \times 190 \times 10^{-6} = 0,266 \quad ; \quad \theta_{\text{mini}} = 15,42^\circ$$

$$\sin \theta_{\text{maxi}} = 1400 \times 600 \times 10^{-6} = 0,840 \quad ; \quad \theta_{\text{maxi}} = 57,14^\circ$$

course :  $57,14 - 15,42 = 41,7^\circ \approx 42^\circ$  le constructeur annonce  $\pm 21^\circ$

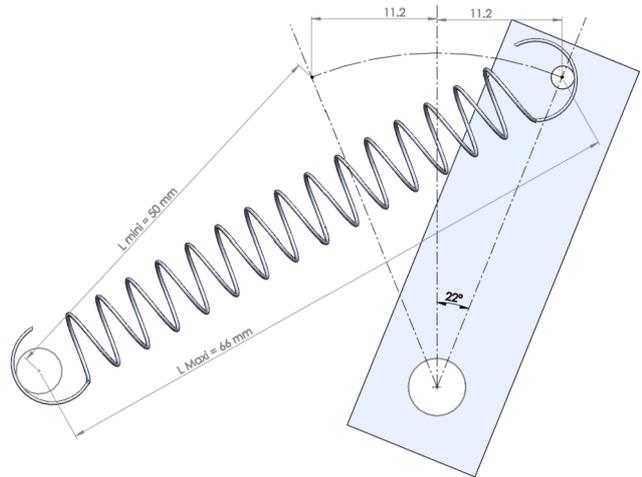
**Question 3.2 :**

le ressort permet d'assurer le contact ponctuel et le retour du levier quand l'écrou va vers la droite, et le rattrapage de jeu.

ressort : L libre < 50mm

L max agrandie > 66 mm

ref : **LEM 63 CA 03 M**



**PARTIE 4**

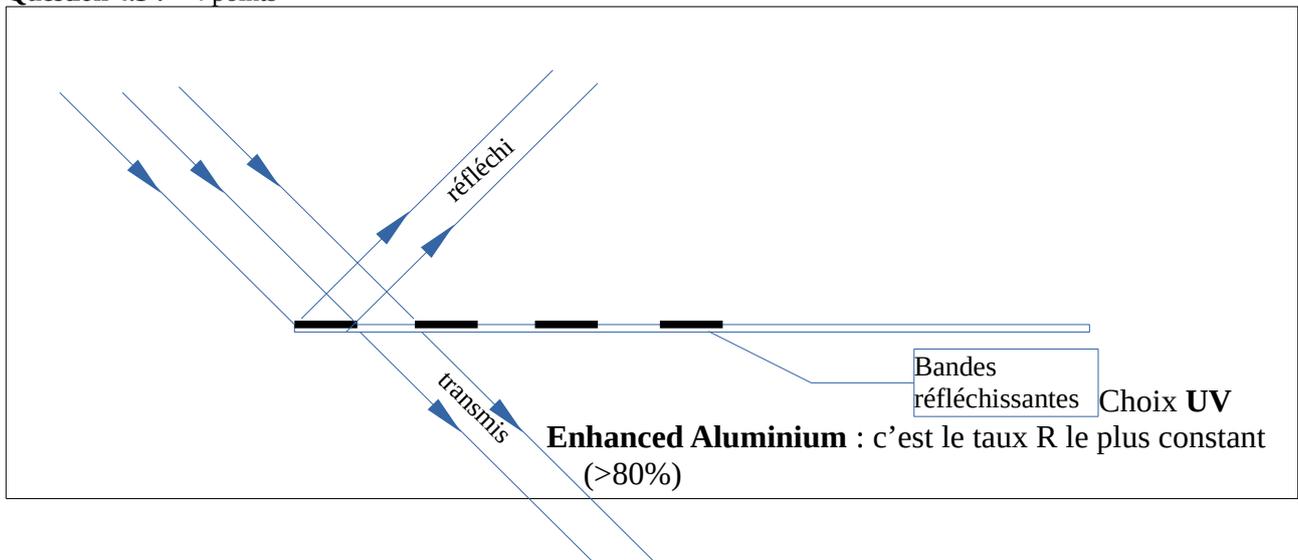
**Question 4.1 :**

le seul matériau transmettant à 190 nm est la silice fondue : **UV grade fused silica**

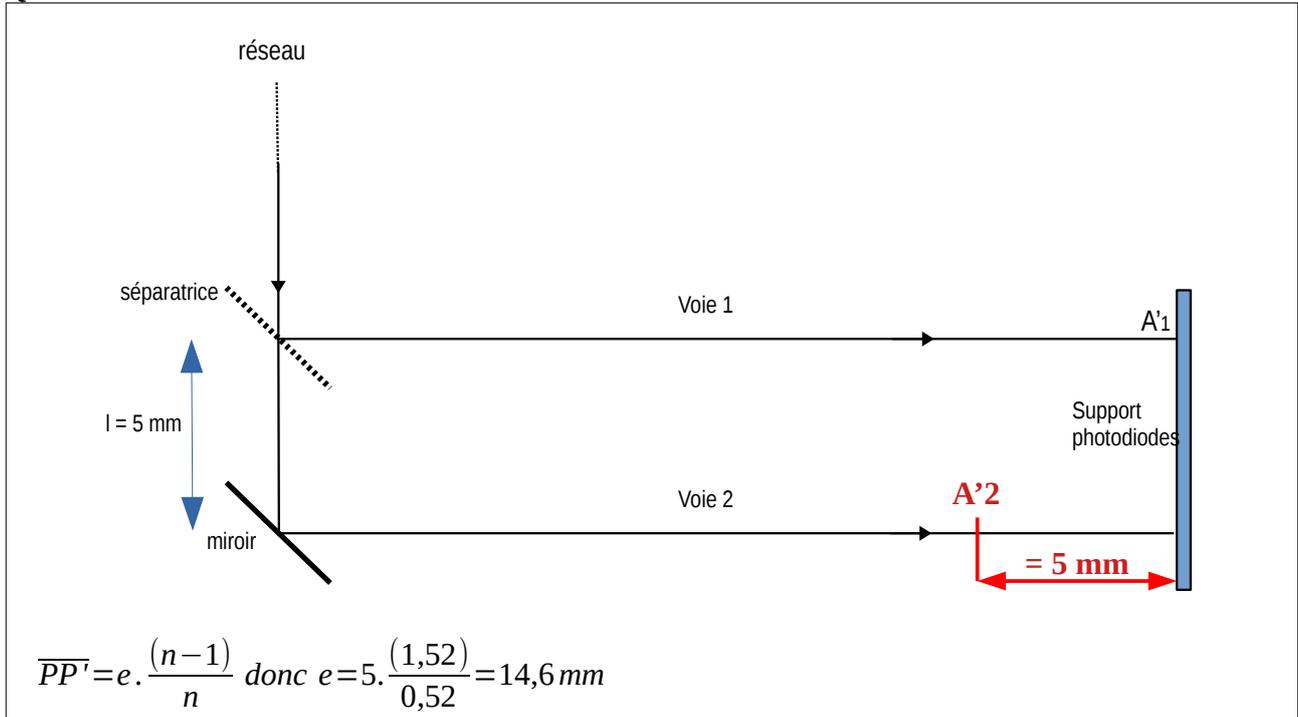
**Question 4.2 :**

Non. En-dessous de 400 nm, on n'obtient pas de taux de transmission proche de 50 % , de réflexion 50 %

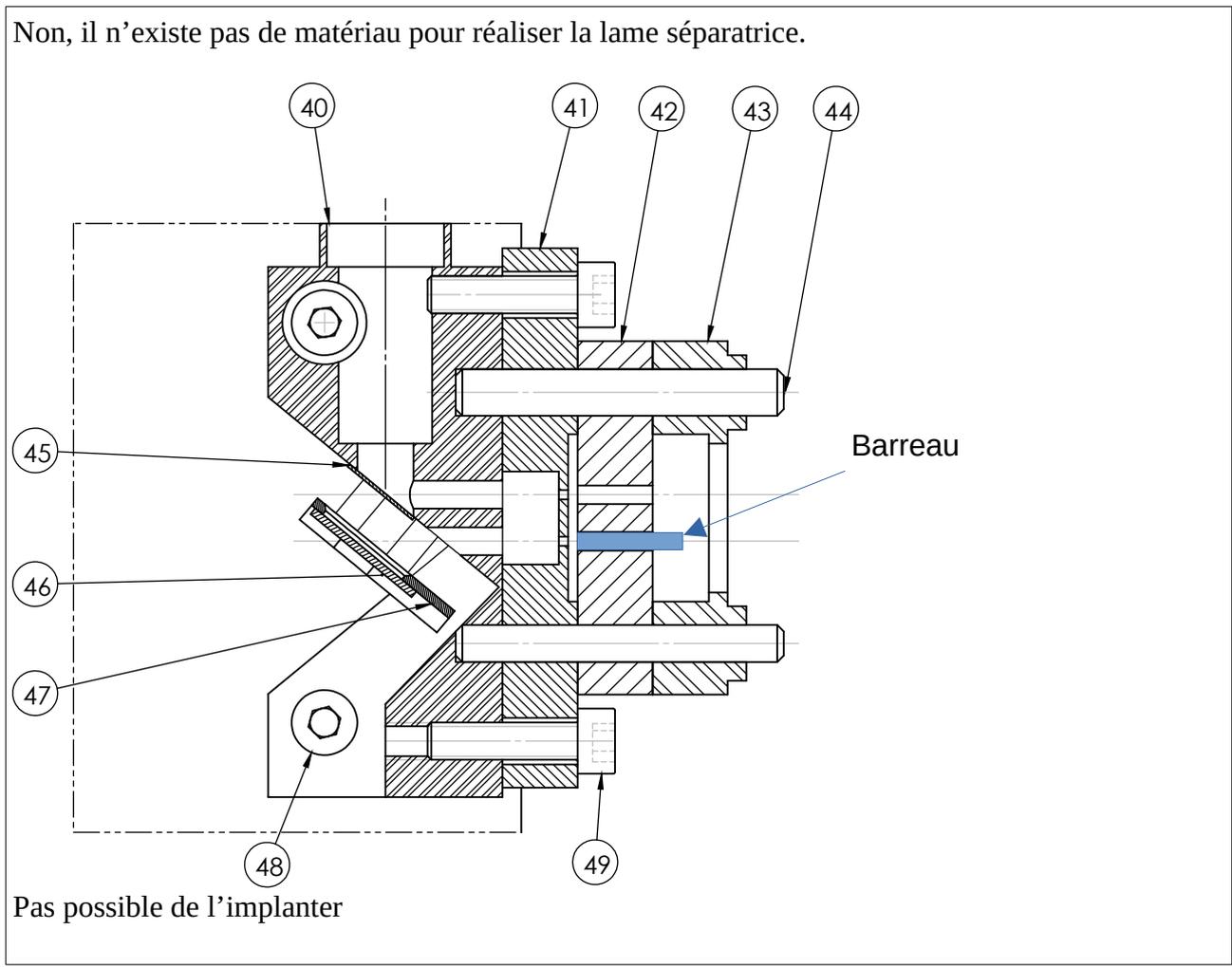
**Question 4.3 :** 4 points



**Question 4.4 :**



**Question 4.5 :**



## PARTIE 5

---

### Question 5.1 :

PDCU119 car spectre UV

### Question 5.2 :

$$I=S \cdot \Phi$$

$$S=0,18A/W$$

$$I=1,8\mu A$$

### Question 5.3 :

Linéaire car rétroaction sur l'entrée -

$$V_{11}=-R_{11} \cdot I_{11}$$

Convertisseur courant Tension

### Question 5.4 :

$$V_{12}=-R_{13}/R_{12} \cdot V_{11}$$

Amplificateur inverseur

### Question 5.5 :

$$v_{12}=R_{13}/R_{12} \cdot R_{11} \cdot S \cdot \Phi_1$$

$$V_{12}=2,2 \cdot 10^6 \cdot 0,18 \cdot 10^{-6} = 3,96V$$

$$V_{22}=2,2 \cdot 10^6 \cdot 0,18 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 3,564V$$

### Question 5.6 :

$$A=-\log(3,564/3,96)=0,045$$

### Question 5.7 :

Oui, il mesure l'absorbance

### Question 5.8 :

$$P_{13}=V_{12} \cdot R_{22}/(R_{21} \cdot S \cdot \Phi_1)=$$

$$P_{13}=27,7k \Rightarrow 33k$$

### Question 5.9 :

Mettre une source variable en entrée.

Mettre un puissance-mètre pour régler sur  $10\mu W$ .

Mettre la partie électronique.

Mesurer la tension de sortie.

Régler le potentiomètre pour obtenir 5V