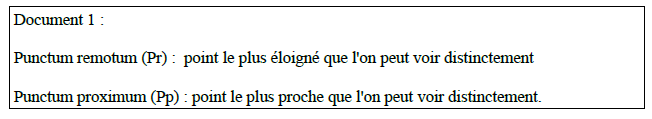
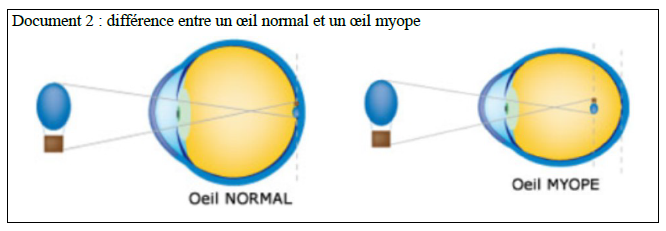
**Partie A : Optique**

On souhaite faire passer un test de vision à un automobiliste. Pour cela l’œil du conducteur est placé en un point *S* situé à 10 *cm* du centre optique d'une lentille divergente de vergence −0,5 *δ* . L’œil est capable de percevoir une image nette quand on fait varier la position d'un objet *AB* entre 5,1 *cm* et 2*m* par rapport au centre de la lentille pour un œil non accommodé. L'image et l'objet se trouvent respectivement à gauche et à droite de la lentille.



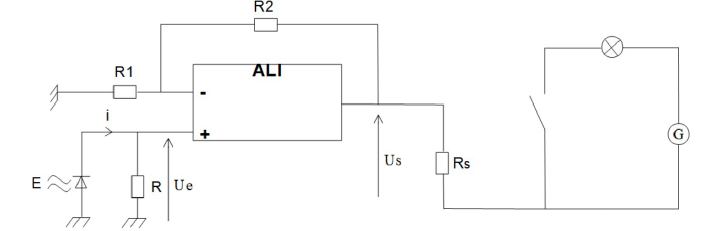
1. Faire un schéma simplifié du dispositif
2. A l’aide de la relation de conjugaison de Descartes, déterminer le Pp de l’automobiliste



1. En vous aidant du document 2, justifier le type de lentille à utiliser afin de corriger un œil myope.

**Partie B : Electronique**

On s’intéresse dans cette partie au système d'allumage des feux d'une voiture. On donne le schéma électrique ci-dessous composé d'une photodiode qui va faire varier le courant en fonction de la valeur du rayonnement E :



L’Ao est considéré comme idéal et linéaire. On donne : .

1. Exprimer en fonction de
2. Montrer que . On donnera l’expression de et

**Exercice 2 :**

Un homme boit 400ml de vin (3 verres) à 12°. On rappelle qu’une boisson de 12% contient 12mg d’éthanol pour 100mg de boisson. La dégradation de l’éthanol dans le sang suit une loi cinétique d’ordre 0 (de constante k). Le taux maximum de d’éthanol dans le sang est 0.5g/L. Dans un corps il y a 48L de fluide corporel. Dans combien de temps cet homme pourra conduire ?

Donnée : k=0,20g.L-1.h-1

**Partie A : Optique**

On souhaite faire passer un test de vision à un automobiliste. Pour cela l’œil du conducteur est placé en un point *S* situé à 10 *cm* du centre optique d'une lentille divergente de vergence −0,5 *δ* . L’œil est capable de percevoir une image nette quand on fait varier la position d'un objet *AB* entre 5,1 *cm* et 2*m* par rapport au centre de la lentille pour un œil non accommodé. L'image et l'objet se trouvent respectivement à gauche et à droite de la lentille.

10 cm

F

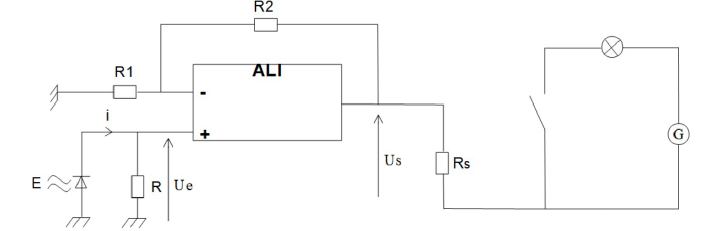
Œil

Avec la focale proposée, on peut supposer que l’image est approximativement à la position qu’occupe l’objet et que le Pp est donc de 15cm (on retrouve ce résultat avec la relation de conjugaison).

Un œil myope est un œil trop convergent, il faut donc une lentille divergente

**Partie B : Electronique**

On s’intéresse dans cette partie au système d'allumage des feux d'une voiture. On donne le schéma électrique ci-dessous composé d'une photodiode qui va faire varier le courant en fonction de la valeur du rayonnement E :



L’Ao est considéré comme idéal et linéaire. On donne : .

.

**Exercice 2 :**

* La masse d’éthanol ingérée est donc de
* La concentration massique est
* La cinétique est et soit
* Donc le temps pour lequel la concentration est autorisée est