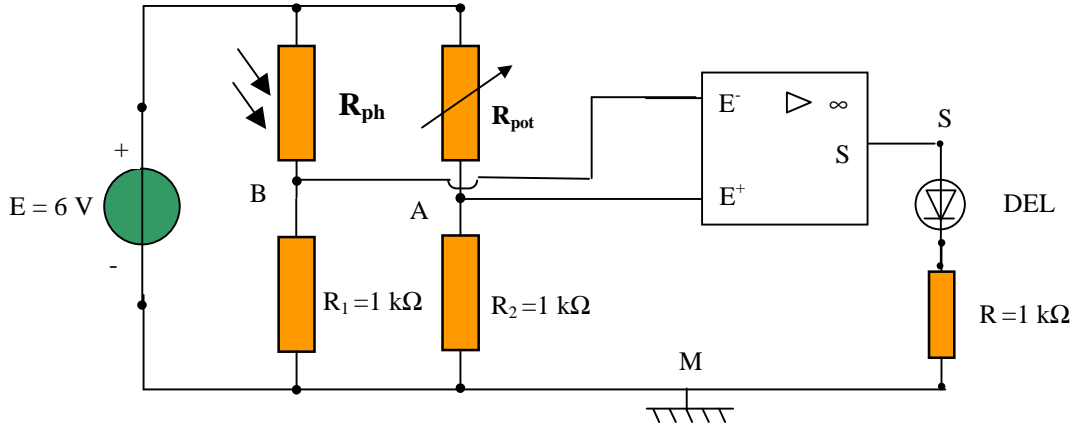


DETECTION D'UNE DIMINUTION D'ECLAIREMENT (deux montage, si temps)

1) Expérience

- Certains montages permettent de détecter une diminution de l'éclairement et de déclencher une alarme ou un éclairage complémentaire (comme les phares d'une voiture par exemple). Le montage ci-après permet de détecter un seuil d'éclairement.
- Réaliser le montage ci-dessous. Le potentiomètre R_{pot} est monté en résistance variable (curseur + une borne).



- Eclairer la photorésistance avec la lampe de poche (« plein jour ») et régler le potentiomètre pour que la DEL soit éteinte.
- Retirer la lampe de la photorésistance (« soir ») et observer la DEL.

- Quel est l'état de la DEL lorsque la photorésistance est éclairée ? Non éclairée ?
- A l'aide d'un voltmètre mesurer les tensions demandées dans le tableau ci-contre:

	U_{AM}	U_{BM}	U_{SM}
"Jour" DEL éteinte			
"Soir" DEL allumée			

2) Étude du montage

- Le CIL est monté en **comparateur**: il compare les tensions U_{AM} et U_{BM} .
 - Comparer les tensions U_{AM} et U_{BM} lorsque la **DEL** est **allumée**. Que vaut alors U_{SM} ?
 - Comparer les tensions U_{AM} et U_{BM} lorsque la **DEL** est **éteinte**. Que vaut alors U_{SM} ?
 - Le générateur de tension E , le conducteur ohmique R_1 et de la photorésistance R_{ph} forment un **diviseur de tension**. Quelle relation a-t-on entre ces trois grandeurs et la tension U_{BM} ?
 - Le générateur de tension E , le conducteur ohmique R_2 et de la potentiomètre R_{pot} forment aussi un **diviseur de tension**. Quelle relation a-t-on entre ces trois grandeurs et la tension U_{AM} ?
- Les grandeurs E , R_1 , R_2 , R_{pot} sont constantes et ne dépendent pas de l'éclairement. Seule R_{ph} varie avec l'éclairement. Donc la tension U_{AM} est constante mais U_{BM} varie avec l'éclairement.
 - Lorsque l'éclairement diminue, comment varie R_{ph} ? Comment varie U_{BM} ?
 - Que se passe-t-il lorsque U_{BM} devient inférieur à U_{AM} ?

Conclusion: à compléter

- Si l'éclairement est important (« plein jour ») R_{ph} est et U_{BM} est : alors U_{AM} U_{BM} et $U_{SM} = \dots\dots$ et la **DEL** est
- Si l'éclairement est faible (« soir ») R_{ph} est et U_{BM} est : alors U_{AM} U_{BM} et $U_{SM} = \dots\dots$ et la **DEL** est