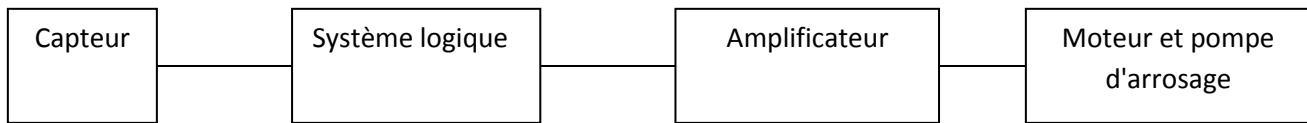


Exercice : système d'arrosage

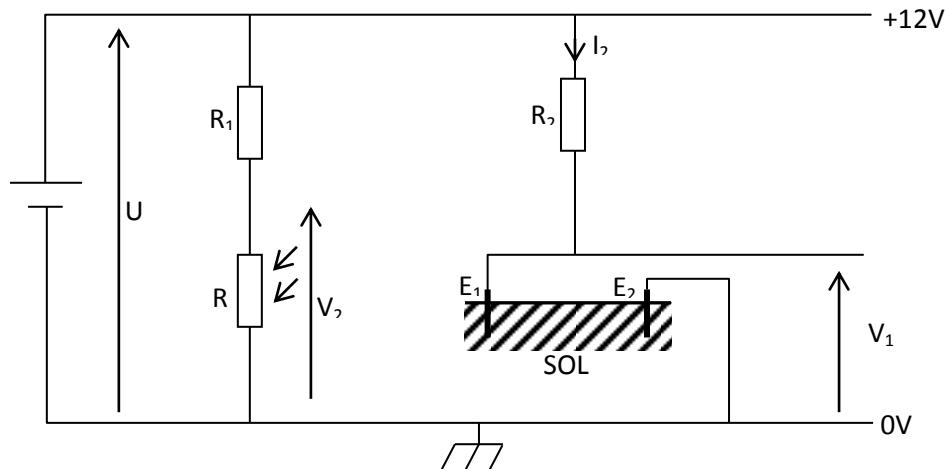
On se propose d'étudier le système d'arrosage automatique suivant :



Etude du capteur

Le capteur est constitué de deux électrodes plantées dans le sol et d'une photorésistante.

L'ensemble de ce capteur est alimenté sous une tension continue de 12V.



1 . Etablir l'expression littérale de la tension V_2 en fonction de U , R_1 et R .

En déduire la valeur de V_2 le jour puis la nuit.

2 . a. Etablir la relation entre V_1 , U , R_2 et I_2 .

b. Calculer la tension V_1 dans les deux cas suivants :

- le sol est sec, la résistance du sol est telle que $I_2=3\text{mA}$.
- Le sol est humide, la résistance du sol est telle que $I_2=6\text{mA}$.