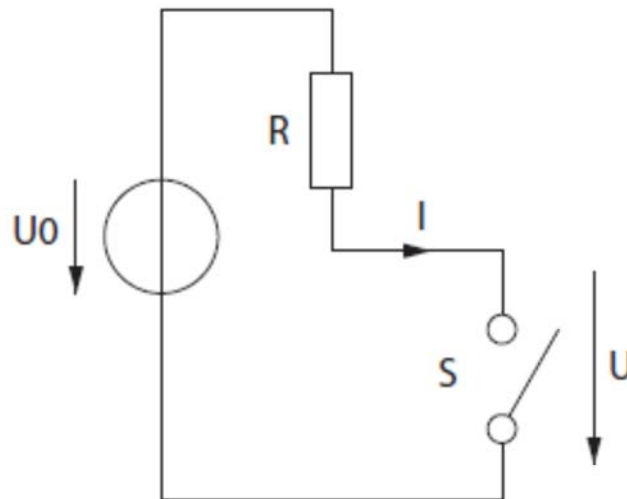


**Exercice 100 :**

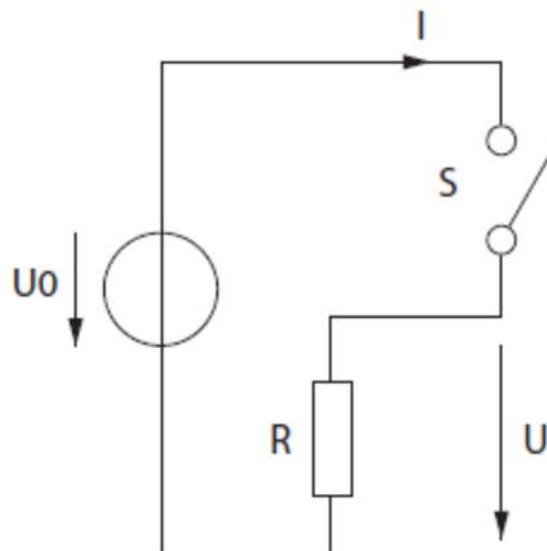
Soit le schéma suivant :



Calculer  $I$  et  $U$  lorsque l'interrupteur  $S$  est ouvert et fermé.

**Exercice 101 :**

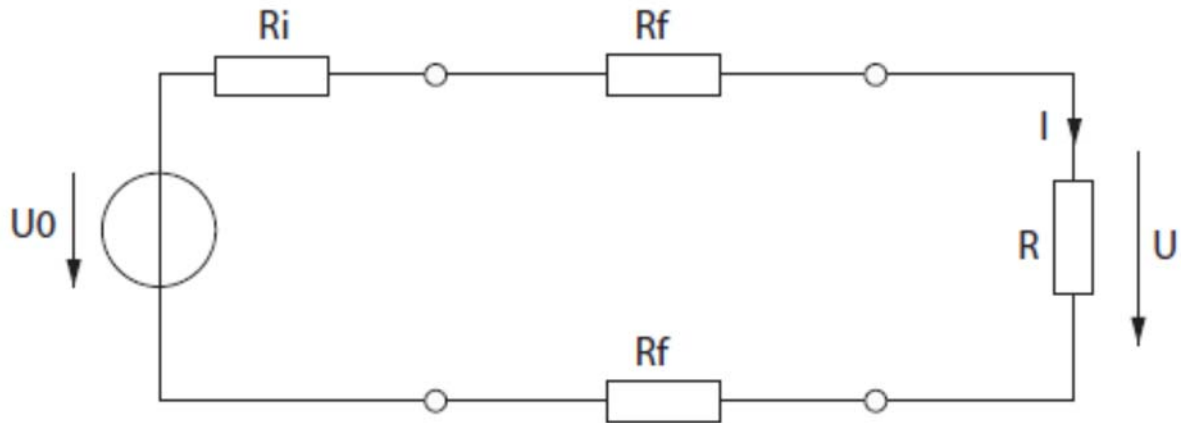
Soit le schéma suivant :



Calculer  $I$  et  $U$  lorsque l'interrupteur  $S$  est ouvert et fermé.

**DC: Exercices 100 - 103****Exercice 102 :**

Soit le schéma suivant :



Calculer littéralement  $U$ ,  $I$ , la puissance fournie par le générateur, la puissance dissipée par la charge  $R$ , le rendement du système en %.

On posera  $R_a = R_i + 2 R_f$

Déterminer ensuite pour quelle valeur de la charge  $R$ , la puissance dissipée par cette dernière est maximum ?

**Exercice 103 :**

Un relais wifi fonctionnant en permanence est alimenté par une batterie de 12V / 50 Ah. Il est composé d'un émetteur-récepteur qui consomme 5 W et d'un routeur qui consomme 4 W.

Calculer :

- Le courant fourni par la batterie
- La résistance équivalente au relais complet
- Le diamètre minimum du câble (installation fixe) qui va relier la batterie au relais (voir page 10)
- Le temps d'utilisation en jours si la batterie est complètement chargée au départ

On complète cette installation par l'adjonction d'un panneau solaire photovoltaïque d'une surface de  $1 \text{ m}^2$  qui a un rendement de 10% et qui va recharger la batterie. On peut compter en Suisse sur un apport solaire moyen journalier de  $3 \text{ kWh/m}^2$ . Le rendement global de charge/décharge de la batterie est de 50 %.

Calculer :

- L'augmentation de l'autonomie de l'installation en jours
- Quelle surface de panneau faudrait-il prévoir pour atteindre l'autonomie complète