

## SERIE 9 bis

### Exercice 1 :

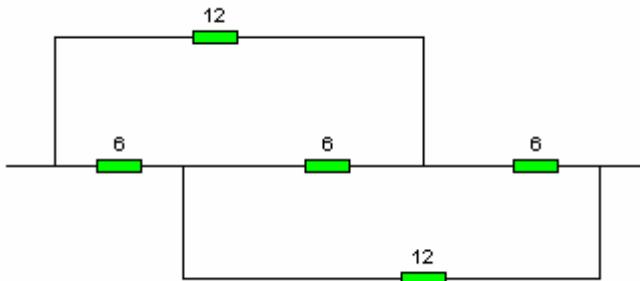
Vous devez alimenter un HP de  $4 \Omega$  distant de 15 m de l'ampli. Pour que la résistance du câble puisse être considérée comme négligeable, vous souhaitez que celle-ci ne dépasse pas  $0,25 \Omega$ .

Quel diamètre de câble devez vous utiliser.

### Exercice 2 :

Un fil de longueur 5m et de section  $2 \text{ mm}^2$  a une résistance de  $40 \text{ m}\Omega$ . Quelle est la résistivité du matériau dont est fait ce fil.

### Exercice 3 :



Déterminer la résistance équivalente du groupe de résistances ci-dessus.

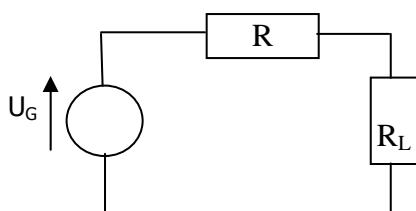
Comme vous allez vite le constater, ce groupement de résistance n'est pas simple. Il ne peut être résolu que par les lois des nœuds et mailles. Donc :

- 1- Connectez ce réseau à un générateur délivrant une tension  $U$  que l'on ne connaît pas, mais ce n'est pas grave.
- 2- Portez les flèches de courant sur le schéma comme nous l'avons appris.
- 3- Ecrivez les lois des nœuds.
- 4- Observez que certains courants ne peuvent être QUE égaux.
- 5- Ecrivez les lois des mailles : 2 suffisent, dont une incluant le générateur.
- 6- Remuez le tout, il doit en ressortir une seule équation de la forme  $U = RxI$ , où  $U$  est la tension du générateur, et  $I$  le courant principal.  $R$  est alors la résistance équivalente que vous cherchez.

Ceux qui iront au bout auront un bonus sur leurs notes.

### Question 4 :

Un générateur délivrant une tension  $U_G$  alimente une charge  $R_L = 1K \Omega$ . On souhaite atténuer le signal de 20 dB. Pour cela, on introduit une résistance  $R$ . Combien doit valoir cette résistance.



*Ne vous laissez pas dérouter par cette question. Il s'agit d'un bête circuit série. Interprétez dans ce circuit comment interviennent les 20 dB. Et par ailleurs, non, on n'a pas besoin de connaître  $U_G$ .*