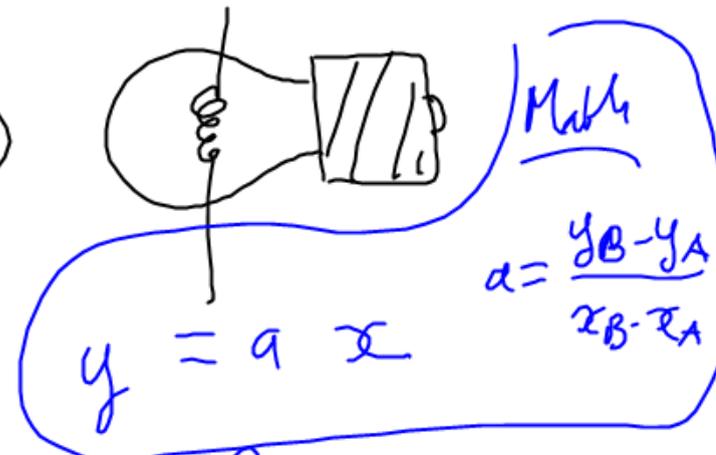
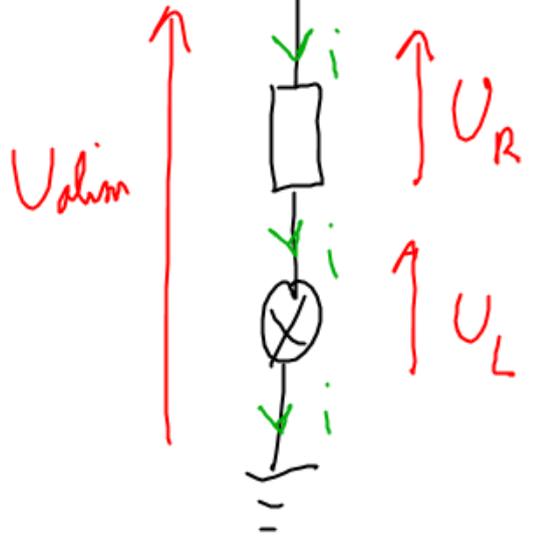
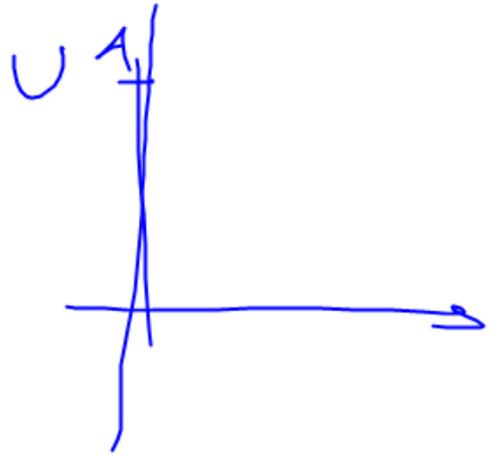
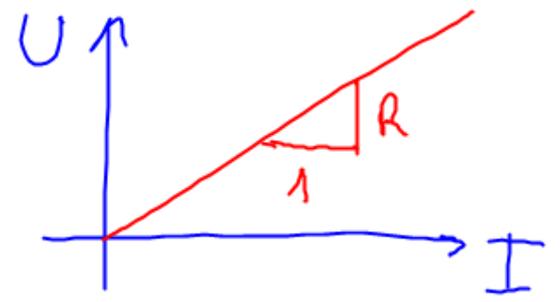


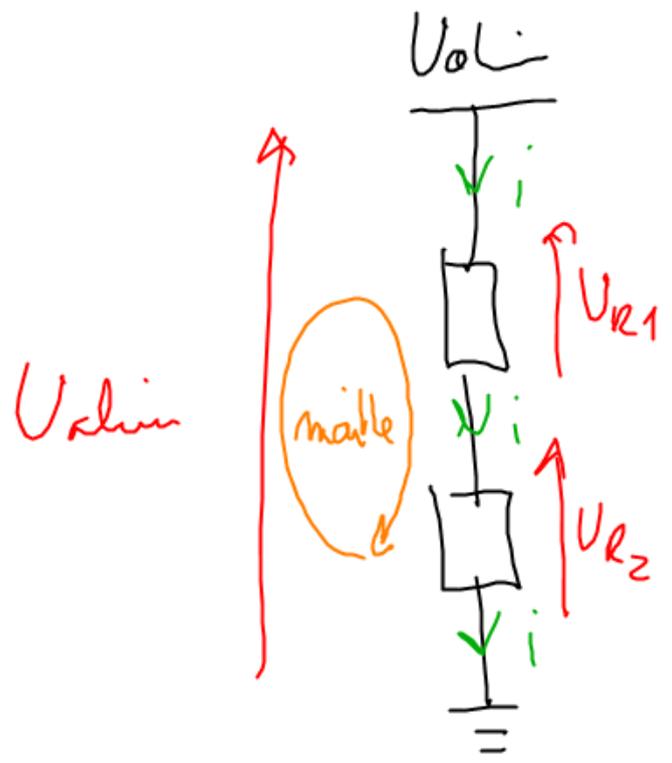
U<sub>Quell</sub> = 12V

$V_{\text{Quell}} = 12V$

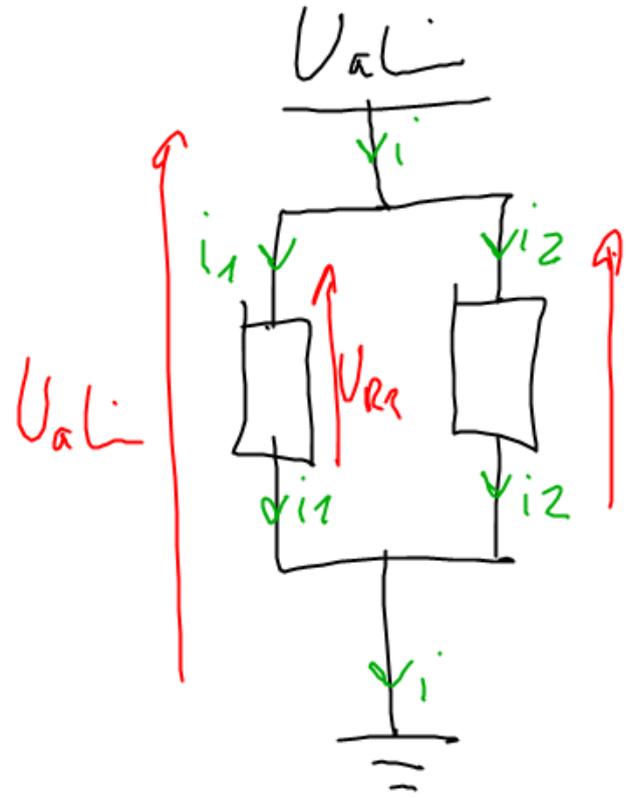


$U = R \cdot I$

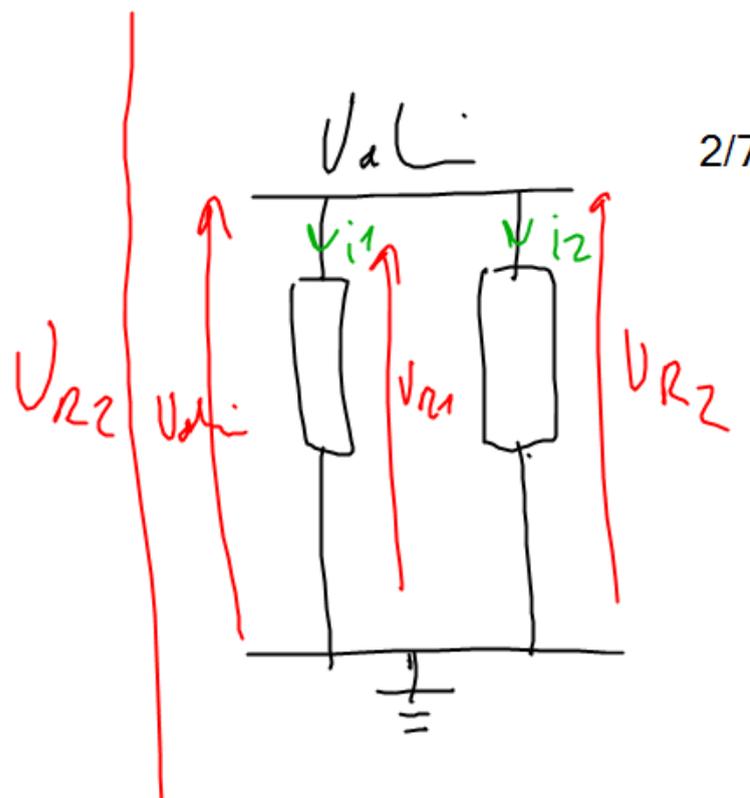




serie



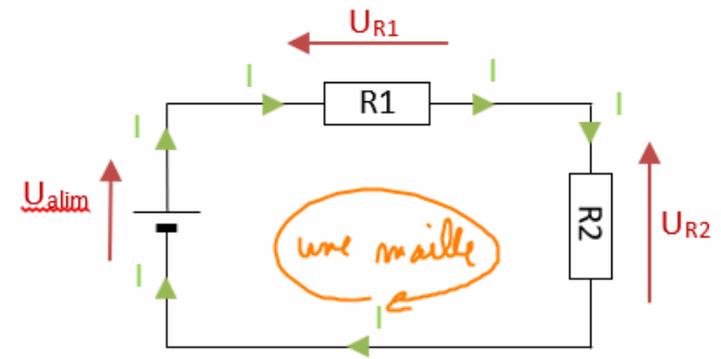
parallel



## 4. Association de dipôles

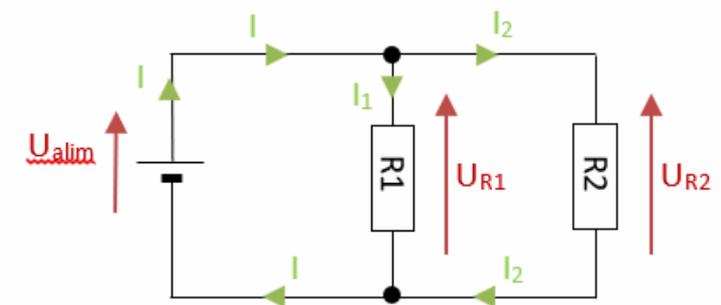
### 4.1. Dipôles en série

Dans un circuit (ou une partie d'un circuit) où les dipôles sont en série, il n'existe qu'un seul parcours pour le courant. Celui-ci est alors égal en tout point du circuit.



### 4.2. Dipôles en parallèle

Il y a deux parcours possibles pour le courant. Il ne choisira pas une branche ou une autre, mais les deux ! Il va en effet se répartir (pas forcément de manière égale) dans chacune des branches et se recombinaison en un seul courant lorsqu'il aura traversé ces deux branches. On dit alors qu'il y a trois mailles dans ce circuit.



## 5. Lois de Kirchhoff

Dans un circuit complexe, il est possible de calculer les différences de potentiel aux bornes de chaque résistance et l'intensité du courant dans chaque branche de circuit en appliquant les deux lois de Kirchhoff : la **loi des nœuds** et la **loi des mailles**.

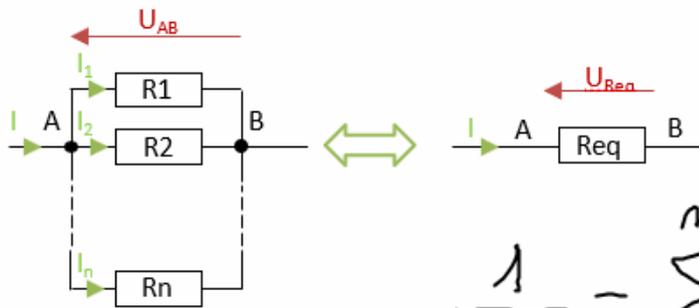
composé de plusieurs résistances.

### 6.1. Résistances en série



$$R_{eq} = \sum_{0}^m R_m = R_1 + R_2 + \dots + R_m$$

### 6.2. Résistances en parallèle



$$\frac{1}{R_{eq}} = \sum_{0}^m \frac{1}{R_m} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_m}$$

Dans le cas de deux résistances en parallèle :



# Exercices lois électriques

Séq. 2.1  
5/7



$$R_1 = 1000 \Omega$$

$$R_2 = 100 \Omega$$

Calculer  $R_{eq} = f(R_1, R_2)$  puis faire l'appli. numérique.

Calcul  
littéral

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1 \cdot R_2}{R_1 \cdot R_2} + \frac{1 \cdot R_1}{R_2 \cdot R_1}$$

$$R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{R_2 + R_1}{R_1 \cdot R_2}$$

$$\frac{1}{a} = \frac{1.3}{4.3} + \frac{1.4}{3.4}$$

$$\frac{1}{a} = \frac{3+4}{4.3}$$

Applic.  
numérique

$$R_{eq} = \frac{1000 \cdot 100}{1000 + 100} = \frac{100000}{1100} \approx \underline{\underline{90,9 \Omega}}$$

$$R_{eq} \text{ mesurée} \approx 89,7 \Omega$$

numérique

$$R_{eq} = \frac{1000 \cdot 100}{1000 + 100} = \frac{100000}{1100} \approx \underline{90,9 \Omega}$$

$$R_{eq \text{ mesurée}} \approx 89,7 \Omega$$

6/7

$$\text{erreur virtuelle/réel} = \frac{\Delta \text{ valeur}}{\text{valeur réel}} \quad / \quad \text{peut d'intérêt}$$

$$\text{erreur réel/virtuel} = \frac{\Delta \text{ valeur}}{\text{valeur virtuelle}} = \frac{90,9 - 89,7}{90,9}$$

$$\approx 0,013 = 1,3\%$$

$$s \cdot p = \frac{F}{s} \cdot s$$

$$\Leftrightarrow s \cdot p = F \cdot \frac{\cancel{s}}{\cancel{s}}$$

$$\Leftrightarrow s \cdot p = F \cdot 1$$

$$\Leftrightarrow s \cdot p = F$$

$$p = \frac{F}{s}$$

$$x = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$x = \frac{a \cdot t^2}{2}$$

$$\sqrt{\frac{2 \cdot x}{a}} = t$$