

Lois de l'électricité et bases de numération					
BTS CIEL ER1					
Co-enseignement électronique-mathématiques					
Activités			Tâches Professionnelles		
Déterminer par le calcul des grandeurs mesurables			Connaissances de composants.		
Notions et contenus			Capacités exigibles		
Electricité			Déterminer par le calcul des valeurs de composants.		
En mathématiques					
Capacités			Connaissances		
Manipulation de formules littérales, conversions et résolution d'équations. Extension possible : écriture matricielle.			Module : fonctions-résolution de systèmes d'équations à plusieurs inconnues-écriture matricielle.		
Compétences					
S'informer	Chercher	Modéliser	Raisonner, argumenter	Calculer, illustrer, mettre en œuvre une stratégie	Communiquer

**Objectif de la séance :**

\* Application de lois d'électricité et résolution d'équations : diviseur de tension et diviseur de courant.

**Rappels :**

\* Lois de Kirchoff ((Gustav Kirchoff, allemand, 1824-1887): loi des mailles et loi des nœuds.

\* Associations de résistances

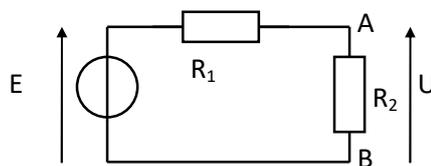
Résistances en série : Pour des résistances en série :  $R_{eq} = \sum_{j=1}^n R_j$ .

Résistances en parallèle : Pour des résistances en parallèle :  $\frac{1}{R_{eq}} = \sum_{j=1}^n \frac{1}{R_j}$

**Exercice n° 1 :**

On considère le circuit ci-dessous avec  $E = 10V$ ,  $R_1 = 10\Omega$  et  $R_2 = 20\Omega$

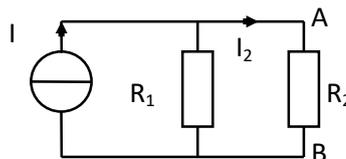
Calculer la tension  $U$  aux bornes de  $R_2$



**Exercice n° 2 :**

On considère le circuit ci-dessous avec  $I = 10A$ ,  $R_1 = 10\Omega$  et  $R_2 = 20\Omega$

Calculer le courant  $I_2$



**Exercice n°3 :**

On considère le circuit ci-dessous avec  $E = 10V$ ,  $R_1 = 10\Omega$ ,  $R_2 = 20\Omega$ ,  $R_3 = 15\Omega$  et  $R_4 = 5\Omega$

Calculer la tension  $U$  aux bornes de  $R_4$

