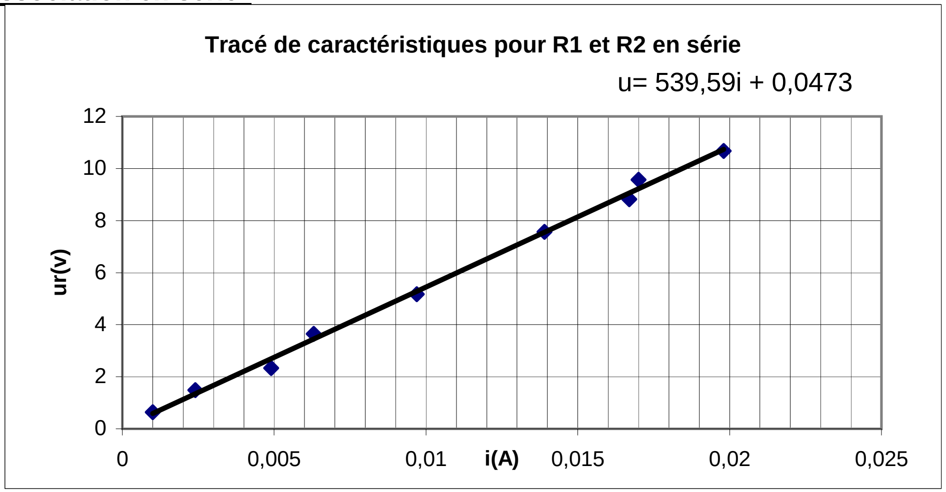
Associations de résistances

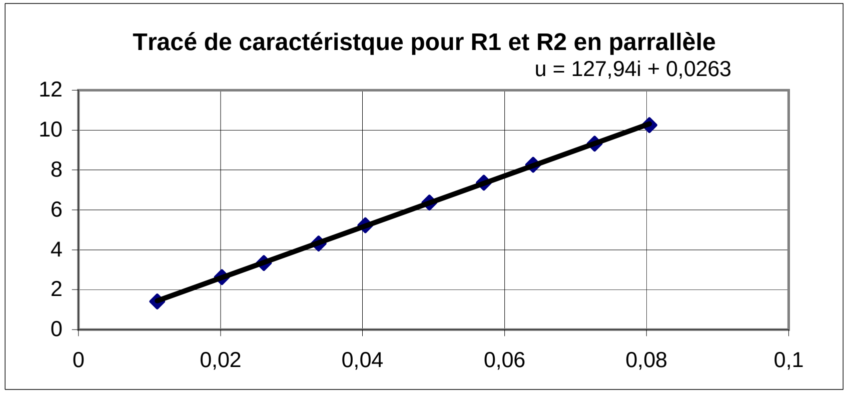
I°) Association en série



i(A)	ur (V)	u
0,001	0,01	0,636
0,0024	0,024	1,481
0,0049	0,049	2,332
0,0063	0,063	3,65
0,0097	0,097	5,172
0,0139	0,139	7,57
0,0167	0,167	8,822
0,017	0,17	9,569
0,0198	0,198	10,674

On retrouve la loi d'ohm U=R×i mais pour 2 résistances en série avec pour valeur de R la somme des 2 résistances (R_1+R_2), qui correspond quasiment au coefficient directeur de la droite (540 est proche des 330+220 =550 Ω). On a 5 % d'erreur (anneau doré) ce qui nous permet d'accepter la valeur obtenue graphiquement.

II°) Association en parallèle



i(A)	ur (V)	u
0,0111	0,111	1,415
0,0202	0,202	2,638
0,0261	0,261	3,337
0,0338	0,338	4,32
0,0404	0,404	5,228
0,0494	0,494	6,375
0,0571	0,571	7,362
0,064	0,64	8,255
0,0727	0,727	9,322
0,0804	0,804	10,25

On retrouve la loi d'ohm U=R×i mais pour 2 résistances en parallèle avec pour valeur de R =128 Ω . En effet on retrouve quasiment cette valeur par le calcul $R_1 \times R_2/(R_1+R_2)$=220*330/(220+330) ≈132 Ω

$1/Réq=1/R_1+1/R_2$ on met les 2 fractions au même dénominateur qui est le produit $R_1\times R_2$. Dans ce cas on a $1/Réq=R_2/R_2\times R_1+R_1/R_1\times R_2$
ce qui fait $1/Réq=(R_2+R_1)/R_2\times R_1$. En prenant l'inverse de cette égalité on retombe sur l'expression ci-desus : $R_1\times R_2/(R_1+R_2)$.