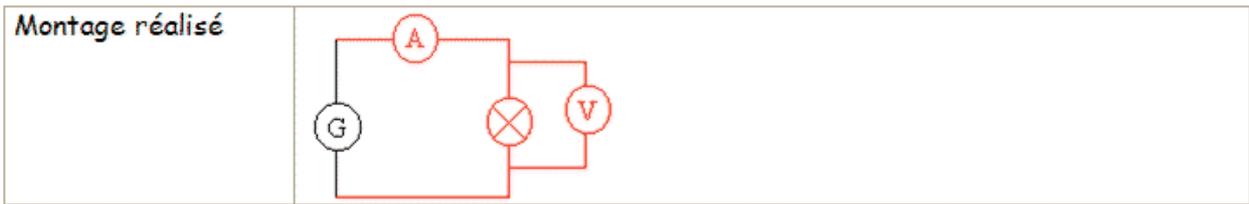


LA PUISSANCE ELECTRIQUE	TP Nom
--------------------------------	--------



1) La puissance en continu

Lampe (puissance en W)	Tension en V	Intensité en A	U x I
25W	23,2V	1,03	23,9

Lampe (puissance en W)	Tension en V	Intensité en A	U x I
40W	23,2V	1,03	23,9

Les résultats aux erreurs de mesures près sont en accord avec la loi [tableau de mesures]

2) La puissance en alternatif

a) Lampe à incandescence

Lampe (puissance en W)	Tension en V	Intensité en A	U x I

a) moulin à café

puissance en W	Tension en V	Intensité en A	U x I

Conclusion : La loi $P = U \times I$ est encore valable pour une lampe ou un appareil de chauffage en alternatif pour les valeurs efficaces, par contre cette loi n'est pas valable pour un moteur.

Appliquée au cas du moteur elle permet toutefois d'obtenir l'ordre de grandeur de sa puissance.

2) Mesures en alternatif

I en A										
U en V										
I² en A²										
P = U x I										

Tracer les graphiques suivants :

U en fonction de I

$P = U \times I$ en fonction de I^2

Si la tension est inférieure à la tension nominale inscrite sur la lampe, la puissance est alors inférieure à la puissance nominale, la lampe est en sous-tension, elle brille faiblement. En surtension, on risque de griller le filament.

Dans les deux cas les graphiques ne sont pas des droites, donc la tension n'est pas proportionnelle à l'intensité, et la puissance n'est pas proportionnelle à I^2 .

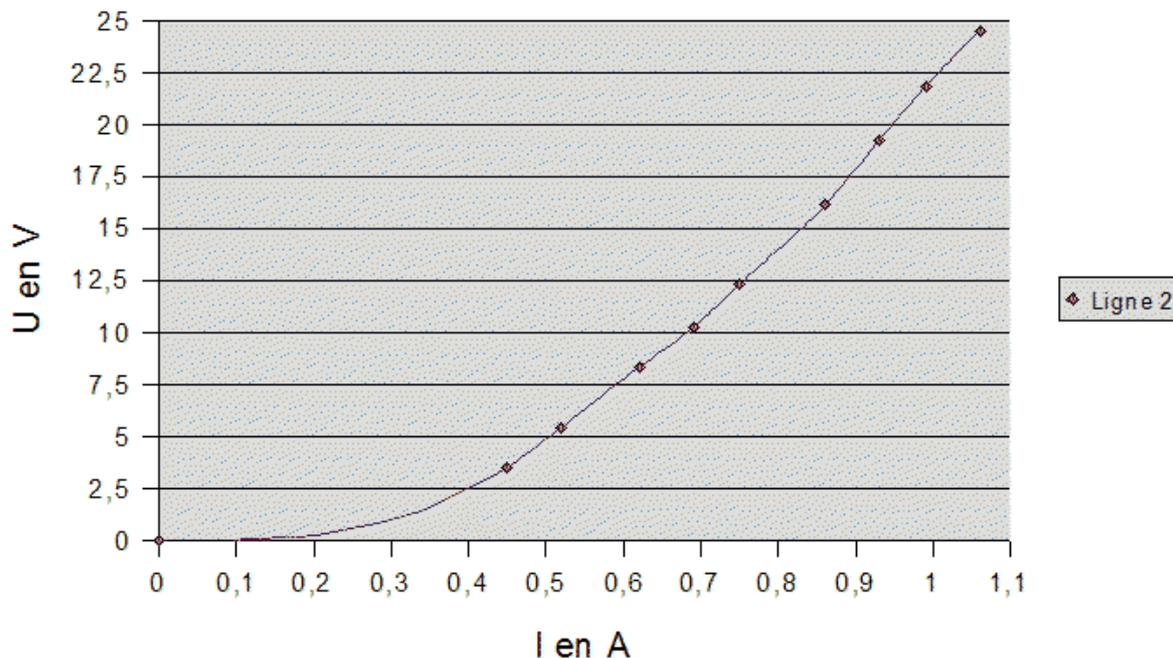
Si U n'est pas proportionnelle à I c'est que le rapport $U/I = R$ change, la résistance de la lampe augmente quand elle s'échauffe.

$P = U \times I$	Donc $P = (R \times I) \times I = R I^2$
$U = R \times I$	P serait proportionnelle à I^2 uniquement si R était constante, ce qui n'est pas le cas.

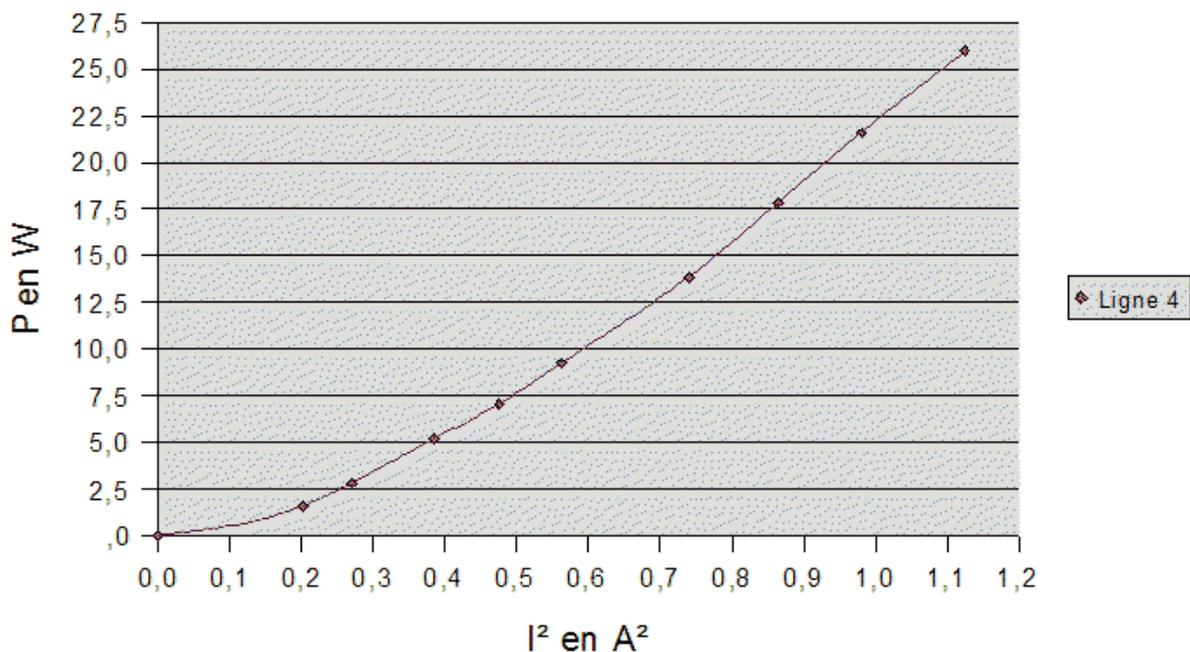
Tableau de mesures :

I en A	1,06	0,99	0,93	0,86	0,75	0,69	0,62	0,52	0,45	0
U en V	24,5	21,8	19,2	16,1	12,3	10,2	8,3	5,4	3,5	0
I^2 en A^2	1,1	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,0
P en W	26,0	21,6	17,9	13,8	9,2	7,0	5,1	2,8	1,6	,0
I en A	1,06	0,99	0,93	0,86	0,75	0,69	0,62	0,52	0,45	0
$R=U/I$ en Ω	23,1	22,0	20,6	18,7	16,4	14,8	13,4	10,4	7,8	

tension en fonction de l'intensité



Puissance en fonction de I^2



variation de la résistance

