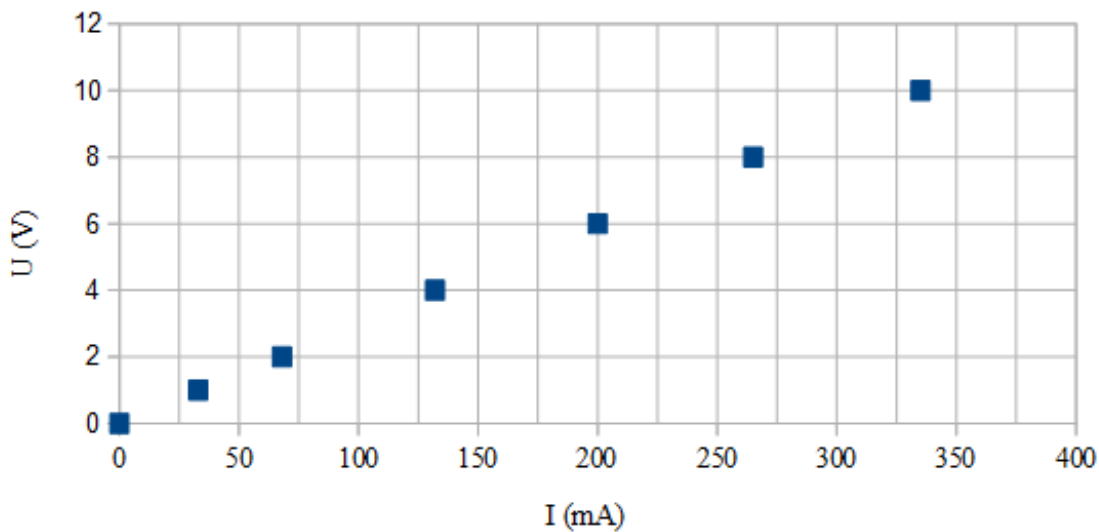


Exercice 2 (6 pts)

Un grille-pain est assimilé à un conducteur ohmique de résistance R . Un montage a permis de faire des mesures puis de tracer la caractéristique $U = f(I)$ du grille-pain (voir graphe ci-dessous).

Caractéristique d'un grille-pain



1) Terminer la représentation graphique.

2) Que peut-on déduire de l'allure du graphique ? Justifier.

3) A quelle loi obéit la caractéristique du grille-pain ? En déduire la valeur de la résistance R du conducteur ohmique.

4) Quelle(s) conversion(s) d'énergie réalise un grille-pain ? Pourquoi ne considère-t-on cependant pas que le

rendement est de 100% ?

5) Nommer et expliquer le phénomène utilisé pour griller ses tartines ?

6) Donner l'ordre de grandeur de puissance de deux objets du quotidien.

CORRECTION

2.	Droite qui passe au milieu du nuage de points.
2.2	U et I sont proportionnelles car on a une droite qui passe par l'origine.
2.3	Loi d'Ohm. R est égale au coefficient directeur (pente) de la droite : on prend 2 points sur la droite et on applique la relation $R = (U_A - U_B) / (I_A - I_B) = (6,0 - 0) / (0,200 - 0) = 30 \Omega$.
2.4	Conversion d'énergie électrique en énergie thermique. Une partie de l'énergie thermique ne sert pas à griller (elle est dissipée sous forme de chaleur dans l'air et l'appareil).
2.5	Le phénomène utilisé est l'effet Joule : échauffement des conducteurs ohmiques lors du passage du courant.
2.6	Voir cours ou livre page 255.