

EXERCICE 2 (10 points)

On réalise le montage dont le schéma figure sur le document N°3 de l'annexe.

1. Donner le nom des éléments ① et ② du montage.

2. A la sortie de l'élément ② on branche un oscilloscope. L'observation faite sur l'écran est donnée sur le document N°4.
 - 2.1. Calculer la période T et la fréquence f de la tension obtenue.
 - 2.2. Déterminer sa tension maximum U_{\max} .
 - 2.3. La tension U , lue sur le voltmètre, a pour valeur $14,15$ V.
Retrouver la relation qui lie U_{\max} et U .
 - 2.4. Calculer le rapport entre la tension lue sur le voltmètre et celle appliquée à l'entrée de l'élément ①. En déduire le rôle joué par cet élément ① et qualifier son comportement.

3. L'élément ② fournit une puissance utile $P_U = 50$ W avec un rendement de 80% .
Son facteur de puissance ($\cos\varphi$) a pour valeur $0,85$.
 - 3.1. Calculer la puissance électrique active absorbée par l'élément ②.
 - 3.2. En déduire la valeur de l'intensité lue sur l'ampèremètre.