

On place aux bornes d'un générateur de tension sinusoïdale  $e(t)$  de fréquence  $f = 100 \text{ Hz}$  une association série d'une résistance  $R = 1 \text{ k}\Omega$  et d'un condensateur de capacité  $C$ . On note  $s(t)$  la tension aux bornes du condensateur.

On observe grâce à un oscilloscope  $e(t)$  sur la voie X et  $s(t)$  sur la voie Y. On mesure alors un décalage temporel entre les deux signaux  $\Delta t = 1,25 \text{ ms}$ .

1. Proposer un schéma avec les branchements de l'oscilloscope.
2. Exprimer  $\underline{s}$  en fonction de  $\underline{e}$ .
3. En déduire l'expression de  $\varphi$  que l'on définit comme l'avance de  $\underline{s}$  sur  $\underline{e}$ .
4. Calculer la valeur absolue de  $\varphi$ .
5. On considère les sensibilités égales sur les deux voies. Proposer l'oscillogramme avec les deux tensions