

PHS1102 - Automne 2020
Données expérimentales du laboratoire 1

Rédigez votre rapport de laboratoire en utilisant les données ci-dessous, comme si vous les aviez mesurées au laboratoire. N'oubliez pas de déterminer l'incertitude associée à chaque mesure en utilisant la gamme de l'instrument qui permet d'obtenir l'incertitude la plus faible pour cette mesure (voir manuel de laboratoire).

| |
|---|
| $T \pm \Delta T$ (ms) |
| 1,25 ± _____ |

La période a été mesurée avec l'oscilloscope OS-622.

Tableau I.2 : Mesure de capacité

Méthode directe

| Matériaux | $I \pm \Delta I$ (μA) | $V \pm \Delta V$ (V) | C (nF) | ΔC (nF) |
|-----------|---------------------------------|-------------------------|-----------|--------------------|
| A | 184,9 ± _____ | 7,05 ± _____ | | |
| B | 111,1 ± _____ | 7,05 ± _____ | | |
| C | 15,8 ± _____ | 7,05 ± _____ | | |
| Air | 17,1 ± _____ | 7,05 ± _____ | | |

Le courant I a été mesuré avec le multimètre numérique DM-8034.

La tension V a été mesurée avec le multimètre analogique DM-351.

Méthode comparative

| Matériaux | $I \pm \Delta I$ (μA) | $I_0 \pm \Delta I_0$ (μA) | C (nF) | ΔC (nF) |
|-----------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------|--------------------|
| A | 63,6 ± _____ | 69,9 ± _____ | | |
| B | 56,7 ± _____ | 69,9 ± _____ | | |
| C | 14,8 ± _____ | 69,9 ± _____ | | |
| Air | 16,1 ± _____ | 69,9 ± _____ | | |

Les courants I et I_0 ont été mesurés avec le multimètre numérique DM-8034.

Capacité théorique

| Matériaux | $d \pm \Delta d$ (mm) | $D \pm \Delta D$ (mm) | C (nF) | ΔC (nF) |
|-----------|--------------------------|--------------------------|-----------|--------------------|
| Air | 0,84 ± _____ | 226 ± _____ | | |

L'épaisseur d a été mesurée avec le micromètre.

Le diamètre D a été mesuré avec une règle standard de 30 cm.

Tableau I.3 : Mesure de permittivité relative

| Matériaux | $C \pm \Delta C$ (nF) | $d \pm \Delta d$ (mm) | $D \pm \Delta D$ (mm) | ϵ_r | $\Delta \epsilon_r$ |
|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|---------------------|
| A | | 0,11 ± _____ | 226 ± _____ | | |
| B | | 0,26 ± _____ | 226 ± _____ | | |
| C | | 2,88 ± _____ | 226 ± _____ | | |
| Air | | 0,84 ± _____ | 226 ± _____ | | |

L'épaisseur d a été mesurée avec le micromètre.

Le diamètre D a été mesuré avec une règle standard de 30 cm.