

**PC6-A4 : Effet d'un résistor**

Compétence (Domaine)

Mesurer (D4)

Raisonner (D4)

**Contexte:** Le résistor est un composant incontournable en électricité. On le trouve dans les dispositifs électroniques mais aussi dans les appareils de chauffages électriques.



**Objectif:** Comprendre les effets d'un résistor.

**Mission 1 :**

1. **Réalise** le protocole du document 2.
2. **Explique** l'effet du résistor sur le fonctionnement du circuit.

**Mission 2 :**

3. **Réalise** le protocole du document 3.
4. **Calcule** l'énergie électrique reçue par le résistor.
5. **Calcule** la valeur de l'énergie perdue (énergie qui n'est pas fournie à l'eau).
6. **Recopie** et **complète** la boîte de conversion d'énergie du résistor.

**Corpus documentaire :**

**Document 01 : Matériel**

- Générateur 12 V
- 1 résistor 5 Ω / 25 W
- Ampoule 12 V
- 2 Multimètres
- Bécher

**Document 02 :**

- **Réalise** un circuit comportant un générateur 12 V, une ampoule et un ampèremètre (entrée 10 A).
- **Ajoute** un voltmètre aux bornes de l'ampoule, puis **mesure** l'intensité et la tension.
- **Ajoute** un résistor en série avec l'ampoule, puis **refais** les mesures.

**Document 03 :**

<p><b>Protocole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Introduis</b> 100 mL d'eau dans un bécher.</li> <li>• <b>Place</b> le résistor dans l'eau.</li> <li>• <b>Mesure</b> la température de l'eau.</li> <li>• <b>Allume</b> le générateur sur 12 V et <b>mesure</b> le temps nécessaire pour que la température de l'eau augmente de 10°C.</li> </ul>	<p><b>Énergie en jeu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Énergie thermique : il faut 1480 joules pour augmenter la température de 100 mL de 10°C.</li> <li>• Énergie électrique reçue par le résistor : <math>E_{\text{électrique}} = 25 \times t</math> avec t durée en seconde.</li> </ul>
---	---

