

Activité :
Bouilloire électrique - Étude du rendement

La présente activité a pour finalité de vous sensibiliser au rendement d'une bouilloire électrique.

Mise en situation

Une bouilloire électrique a pour but de transformer l'énergie électrique en énergie thermique.



Problématique

Bien que plus efficace qu'une casserole sur une plaque gaz ou induction, la bouilloire souffre de petites critiques.

Effectivement, qui n'a pas constaté que l'eau bouille bien avant que la bouilloire déclenche l'arrêt automatique de la chauffe. Ce laps de temps ne dégrade-t-il pas le rendement de la bouilloire ?

Par ailleurs l'eau du robinet étant naturellement propre à la consommation est-il nécessaire d'atteindre l'ébullition ?

Travail demandé :

Vous avez toute latitude concernant l'investigation mais votre compte rendu devra comporter les points suivants :

- Le rendement énergétique (à défaut instantané) d'une bouilloire est parfaitement défini.
- Le protocole permettant de déterminer le rendement énergétique (à défaut instantané) de la bouilloire est parfaitement exploitable par une personne non avertie.
- Un tableau de consignation des résultats de mesure et de calculs est explicite et exploitable et permet la comparaison de 3 modes de chauffe (Extinction automatique de la bouilloire, arrêt manuel à 100°C et arrêt manuel à 80°C).
- La conclusion relative à la problématique est construite et réaliste au regard de l'investigation menée.
- Les origines des pertes sont parfaitement identifiées.