

NOM :

Prénom :

Classe :

CYCLE 4	Évaluation SOMMATIVE – niveau 3 Énergie et vie quotidienne 30 minutes, calculatrice autorisée	L'énergie, ses transferts et ses conversions			
		TBM	MS	MF	MI
	Mesurer des grandeurs (1)				
	Interpréter des résultats expérimentaux (2,3,4)				
	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre (5,8)				
	Proposer une hypothèse (6)				
	Concevoir une expérience pour vérifier une hypothèse. (7,8)				
TBM : très bonne maîtrise, MS : maîtrise satisfaisante, MF : maîtrise fragile, MI : maîtrise insuffisante					

DOCUMENTS



Thermoplongeur



Réchaud à gaz





Réchaud électrique



Réchaud à alcool

Document 1: Dispositifs de chauffage

Thermoplongeur	Réchaud électrique
Type : / 758	Type : / 56
CE 	CE 
230 V~ 50 HZ 240 W	230 V~ 50 HZ 1500 W
Serie Nr . Z1239 /05/653	Serie Nr H 5 / 2039/ FR

Document 2: Plaque signalétique de deux appareils électriques

QUESTIONS

Pour chauffer de l'eau, on peut utiliser différents appareils : un thermoplongeur, un réchaud à gaz, un réchaud électrique, un réchaud à alcool.

1. Donner la valeur de la puissance électrique du thermoplongeur.
2. On utilise le thermoplongeur pour chauffer de l'eau pendant deux minutes. Calculer en joules l'énergie électrique consommée par le thermoplongeur.
3. Montrer que la valeur de l'intensité lorsqu'on utilise le réchaud électrique est environ égale à 6 A.
4. En déduire la valeur de la résistance du réchaud électrique.
5. Les quatre appareils sont des convertisseurs d'énergie. Tracer la chaîne d'énergie du thermoplongeur pour illustrer la conversion d'énergie mise en jeu. Faire de même pour le réchaud à alcool.

Pour savoir quel appareil entre le réchaud à gaz et le réchaud électrique est le plus efficace pour chauffer de l'eau, on souhaite expérimenter.

6. Rédiger une hypothèse qui répond au problème ci-dessus.
7. Parmi les propositions suivantes, identifier celles qui satisfont aux conditions expérimentales à privilégier. (uniquement indiquer les lettres sur la copie)

La quantité d'eau à chauffer :

- a) doit être identique pour les deux réchauds.
- b) peut être différente.

La température initiale de l'eau à chauffer :

- c) doit être identique pour les deux réchauds.
- d) peut être différente.

La prise en compte de la durée du chauffage :

- e) est nécessaire.
- f) n'est pas nécessaire.

Le récipient contenant de l'eau :

- g) doit être le même pour les deux réchauds.
- h) peut être différent

8. Rédiger un protocole expérimental permettant de comparer l'efficacité d'un réchaud à gaz et d'un réchaud électrique. Le protocole contiendra un schéma légendé accompagné de phrases explicatives.

Étienne Klein, physicien, philosophe des sciences (1958 -)

NOM :

Prénom :

Classe :

CYCLE 4	Évaluation niveau 1 programme de révision	L'énergie, ses transferts et ses conversions
---------	--	---

- L'intensité du courant électrique est la même en tout point d'un circuit qui ne compte que des dipôles en série.
- Loi d'additivité des tensions (circuit à une seule maille).
- Loi d'additivité des intensités (circuit à deux mailles).
- Relation tension-courant : loi d'Ohm.

Conduire un calcul de consommation d'énergie électrique relatif à une situation de la vie courante.

- Puissance électrique $P = U.I$.

Relation liant l'énergie, la puissance électrique et la durée.