

CHALEUR ET TEMPÉRATURE ? QUELLE EST LA DIFFÉRENCE E

Capacités	Questions	A	EC	NA
Relever des températures.				
Vérifier expérimentalement que lors d'un changement d'état, la température d'un corps pur ne varie pas.				

Connaissances	Questions	A	EC	NA
Connaître l'existence des échelles de température : Celsius et Kelvin.	1			
Savoir que la chaleur est un mode de transfert de l'énergie.	2			
Savoir que la quantité de chaleur s'exprime en joule.				
Savoir qu'un changement d'état libère ou consomme de l'énergie.	3			

Une casserole en acier de masse 1,5 kg contient 0,8 kg d'eau. On chauffe l'ensemble {casserole + eau} durant 10 minutes sur la plaque électrique d'une table de cuisson.

- 1) Au début du chauffage, la casserole et l'eau qu'elle contient sont à la température $\theta_i = 15^{\circ}$ C. Après 5 minutes de chauffage, la casserole et l'eau sont à la température $\theta_f = 100$ °C. **Convertir** en kelvin les températures données en degré Celsius. Rappel : $T = \theta + 273,15$.
- 2) a) Calculer l'énergie thermique absorbée par la casserole lorsque sa température passe de 15°C à 100 °C. On précisera l'unité.
- b) Calculer l'énergie thermique absorbée par l'eau lorsque sa température passe de 15°C à 100°C. On précisera l'unité.

Données:

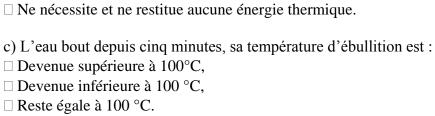
Capacité thermique massique de l'acier :
$$c_{acier} = 470 \text{ J} \times \text{kg}^{-1} \times {}^{\circ}\text{C}^{-1}$$
Capacité thermique massique de l'eau : $c_{eau} = 4180 \text{ J} \times \text{kg}^{-1} \times {}^{\circ}\text{C}^{-1}$

$$W = m \times c \times (\theta_f - \theta_i)$$

- 3) Durant les cinq dernières minutes de chauffage, l'eau de la casserole bout. **Cocher** les bonnes affirmations :
- a) La vaporisation de l'eau :

	D (*)	1 .	, ,	•	. 1	•
1 1	Restitue	- 1 1	ana	ro1A	th	erminile
	IXCSIIIuC	1	CHC.	וצוט	ш	cillique,

- ☐ Nécessite de l'énergie thermique,
- ☐ Ne nécessite et ne restitue aucune énergie thermique.
- b) La condensation de l'eau
- ☐ Restitue l'énergie thermique,
- □ Nécessite de l'énergie thermique,
- c) L'eau bout depuis cinq minutes, sa température d'ébullition est : ☐ Devenue supérieure à 100°C,
- □ Reste égale à 100 °C.



(D'après sujet de BEP Secteur 3 Groupe 2 Session septembre 2004)