

4- Calculer le coût de l'énergie électrique consommée, sachant qu'il utilise le décapeur pendant 5 h. **Données :**

$E = P \times t$ avec E énergie (Wh), P puissance (W) et t durée d'utilisation (h)

1 kWh = 1 000 Wh

1 kWh est facturé 0,20 €

Energie électrique consommée $E = P \times t = 1200 \times 5 = 6000 \text{ Wh} = 6 \text{ kWh}$

Coût de l'énergie électrique consommée : $6 \times 0,20 = 1,2\text{€}$

Après avoir passé le décapeur thermique, il reste de la peinture à certains endroits. Pierre décide d'utiliser une deuxième technique : un décapage chimique à la lessive de soude qui est une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium.

Pour réaliser cette lessive de soude, après avoir pris les précautions nécessaires, il verse 4 kg de pastilles d'hydroxyde de sodium dans 8 litres d'eau du robinet, puis il mélange. Sur l'étiquette du bidon d'hydroxyde de sodium se trouve le pictogramme suivant :



5- Préciser si l'opération ainsi réalisée est une dissolution ou bien une fusion de l'hydroxyde de sodium.

L'opération ainsi réalisée est une dissolution de l'hydroxyde de sodium car la température et la pression ne changent pas lors de cette transformation.

6- Donner la signification du pictogramme présenté ci-dessus en entourant l'un des mots suivants :

réactif

corrosif

négatif

acide

7- Proposer trois équipements de protection pour manipuler cette substance en toute sécurité.

Gants, Blouse, Lunettes de sécurité

Dans les conditions d'utilisation, la solubilité de l'hydroxyde de sodium est 1 090 g par litre.

8- Justifier que, lors de la préparation des 8 litres de solution, toutes les pastilles d'hydroxyde de sodium versées seront bien dissoutes.

Méthode 1 : Calculons la masse maximale qui peut être dissoute dans 8 L D'eau

1 090 g	1 L
m_{\max}	8 L

$$m_{\max} = \frac{8 \times 1090}{1} = 8720 \text{ g} = 8,720 \text{ kg}$$

Au maximum on peut dissoudre 8,720 kg d'hydroxyde de sodium dans 8 litres d'eau. Ainsi, lors de la préparation des 8 litres de solution, toutes les pastilles d'hydroxyde de sodium versées seront bien dissoutes.