

## Correction DNB

1) Le lactose, de formule chimique  $C_{12}H_{22}O_{11}$  est composé de 12 atomes de carbone, de 22 atomes d'hydrogène et de 11 atomes d'oxygène.

2) Le pH du lait est égal à 6,4, et l'activité biologique est de 0,99. Ces deux valeurs sont supérieures aux valeurs fournies par la réglementation sanitaire. Le lait ne peut donc pas être conservé à température ambiante. Il doit être conservé au frigo.

3.1) 100 g de lait contient 87,5 g d'eau. On en déduit que 1 kg (ou 1000 g) de lait contient 875 g d'eau.

La masse de la poudre de lait :  $m = 1000 - 875 = 125\text{g}$

La poudre de lait obtenue après évaporation de l'eau a une masse de 125 g.

3.2) La masse volumique du lait est 1032 g/L. Cela signifie qu'un litre de lait pèse 1032 g. Cette masse est supérieure à 1000 g. Donc avec 1 L de lait, on obtient plus de poudre de lait qu'à la question 3.1.

4) On amène le pH du lait écrémé à 4,6. Le milieu est acide car le pH est inférieur à 7. Comme le lait écrémé donne ensuite le lactosérum, on peut faire l'hypothèse que le lactosérum est acide (car le pH se conserverait).

5) Pour montrer la présence d'ions chlorure dans le lactosérum, on verse une petite quantité de lactosérum dans un tube à essais. Ensuite, on verse quelques gouttes de solution de nitrate d'argent. Si on observe un précipité blanc noircissant à la lumière, cela signifie que le lactosérum contient des ions chlorures.

## Activité

### Énergie électrique

Tu disposes du tableau de mesures ci-dessous :

Appareils électriques	Puissance électrique <b>P (W)</b>	Durée de fonctionnement <b>t(s)</b>	Énergie <b>E</b> consommée par l'appareil électrique (en Wattseconde ou en Wattheure)
Lampe	25	432	10800 Ws ou 3Wh
Fer à repasser	100	432	43200 Ws ou 12 Wh
Radiateur	100	1296	129600 Ws ou 36 Wh

1) Quel est l'appareil qui permet de mesurer l'énergie électrique consommée par une installation électrique ?

2) En utilisant les résultats donnés dans le tableau ci-dessus :

a) Identifie les paramètres dont dépend l'énergie consommée par un appareil électrique ?

b) Déduis la relation qui existe entre l'énergie **E** consommée par un appareil électrique et les paramètres dont elle dépend, en précisant l'unité de chaque grandeur ?

3) Conversion du Wattheure (Wh) en Wattseconde (Ws) :

Complète la conversion suivante :  $1 \text{ Wh} = \dots\dots\dots \text{Ws}$

4) L'énergie électrique s'exprime aussi en **Joule** (symbole **J**).

Complète la conversion suivante , sachant que  $1\text{J}=\text{Ws}$  :  $1\text{Wh} = \dots\dots\dots \text{J}$

#### Attention aux notations

**s** : signifie seconde

**W** : signifie Watt

**h** : signifie heure

**Ws** : signifie Wattseconde

**Wh** : signifie wattheure

## Correction

### Activité : La puissance électrique

#### Étape 1

##### Établir un problème scientifique.

On cherche à savoir si il existe une relation entre la puissance électrique  $P$ , l'intensité du courant  $I$  et la tension électrique  $U$  aux bornes de la lampe.

#### Étape 2

##### Démarche expérimentale

On branche la lampe aux bornes du générateur, à l'aide de l'ampèremètre et le voltmètre, on mesure respectivement l'intensité qui traverse la lampe et la tension aux bornes de la lampe. On compare ensuite les valeurs de la puissance, intensité et la tension.

#### Étape 4

##### Exploitation des résultats expérimentaux

D'après les résultats expérimentaux, on remarque que la puissance électrique  $P = U \times I$  ( $0,6W = 6V \times 0,1A$ )

#### Étape 5

La puissance électrique est égale au produit de la tension électrique par l'intensité électrique, soit :  $P = U \times I$

## Cours

### La puissance électrique

La puissance électrique **P** reçue par un appareil, alimenté sous une tension électrique **U** et traversé par un courant électrique d'intensité **I**, est donnée par la relation :  **$P = U \times I$**

**La puissance P** s'exprime en Watt (Symbole W).

**La tension électrique U** s'exprime en Volts (symbole V).

**L'intensité du courant électrique I** s'exprime en Ampère (symbole A).

### **Travail à faire :**

- Relire et retravailler la correction de l'activité et le cours sur la puissance électrique.
- Faire les exercices 22, 23 et 24 du manuel de physique chimie page 220.
- Faire l'activité sur l'énergie électrique.

**Aide pour les exercices :** 1 mA = 0,001 A

**mA** : signifie milliampère.

Bon courage