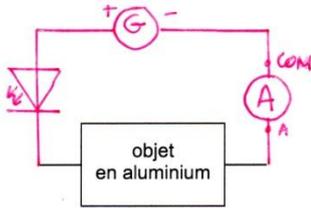


Correction du DNB 2014

Première partie : au bord du lac

1.1 L'aluminium et le fer appartiennent à la catégorie des **métaux**.

1.2.1



1.2.2 Si l'objet est conducteur, la D.E.L s'allume et on lira l'intensité du courant sur l'ampèremètre.

1.2.3 (PLUS AU PROGRAMME) Il s'agit de l'électron libre.

1.2.4 L'électron possède **une** charge négative

2.1 L'eau de ce lac est neutre.

2.2 Le papier pH prend une teinte vert clair ce qui correspond à un pH de 7. Si le pH = 7 alors la solution est neutre.

2.3 « L'eau du lac contient **autant** d'ions hydrogène que d'ion hydroxyde ».

3.1 (PLUS AU PROGRAMME) L'eau du lac conduit le courant électrique car elle contient des ions.

3.2 Il faut entourer : Cl^- , H^+ , Fe^{2+}

Deuxième partie : un bombardier d'eau sur le lac

1.1 Une balance permet de mesurer une **masse**.

1.2 $P = m \times g$

1.3 L'unité de masse dans le système international (S.I) est le kilogramme de symbole kg.

1.4

N) $\rightarrow P = m \times g$
 $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ (\text{kg}) & (\text{N/kg}) \end{matrix}$
 $P = 12000 \times 10$
 $P = 120.000 \text{ N}$

$12 \text{ m}^3 = 12.000 \text{ L}$
} la masse d'1L d'eau est de 1 kg.
} donc 12.000 L d'eau a une masse de 12000 kg

2.1 Au cours de la chute l'énergie de position du bombardier diminue.

2.2 L'énergie cinétique de l'eau augmente car sa vitesse augmente.

Troisième partie : la centrale hydroélectrique de Sainte-Croix

1.1 Les centrales électriques possèdent un **alternateur** (sauf les centrales solaires)

1.2 Cette centrale est alimentée en énergie de **position**.

1.3 La source d'énergie de cette centrale est l'eau, c'est une énergie renouvelable

1.4 Les sources d'énergies renouvelables sont la biomasse, le vent, les vagues, le soleil.

1.5 L'eau est en hauteur dans le barrage et elle a donc une énergie de position. Au cours de sa chute l'eau perd de l'énergie de position (car sa hauteur par rapport au sol diminue) et gagne de la vitesse donc de l'énergie de mouvement (cinétique). Il y a transfert d'énergie.

2.1 L'indication de fréquence est 50 Hz.

2.2 et 2.3 (PLUS AU PROGRAMME)

2.4 La tension du secteur est une tension alternative.

2.5 (PLUS AU PROGRAMME)

3

* Energie produite par la centrale en 1 an :

$$E = P \times t$$

kwh kw h

Conversions : $t = 120 \text{ jours} = 120 \times 24$
 $t = 2880 \text{ h}$

$$E = 50000 \times 2880$$

$$E = 1,44 \times 10^8 \text{ kwh}$$

$$\text{* Nombre de foyers} = \frac{\text{Energie produite par la centrale en 1 an}}{\text{Consommation annuelle d'un foyer}}$$

DNB Série générale – Épreuve de Physique - Chimie

Page 7/7

$$= \frac{1,44 \times 10^8}{6700} \approx 21493 \text{ foyers.}$$