

# CORRIGÉ

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

Métropole, Réunion, Mayotte		Session 2008	
<b>CORRIGE</b>	<b>Examen : CAP</b>		
	<b>Spécialité : Secteur 3</b>		
	<b>Métiers de l'électricité - Electronique - Audiovisuel - Industries graphiques</b>	Coeff :	2
	<b>Épreuve : Mathématiques - Sciences</b>	Durée :	2 h
		Page :	1/4

### Mathématiques (10 points)

#### Exercice 1 (2 points)

1.1.  $PU = \frac{49,20}{15} = 3,28 \text{ €}$

0,5 point

1.2.1. Economie =  $7\,500 \times 80\% = 6\,000 \text{ Wh}$

0,75 point

1.2.2. Energie =  $7\,500 \times 20\% = 1\,500 \text{ Wh}$

0,75 point

#### Exercice 2 (6 points)

2.1.  $E = \frac{15 \times 600}{1\,000} = 9 \text{ kWh}$

0,5 point

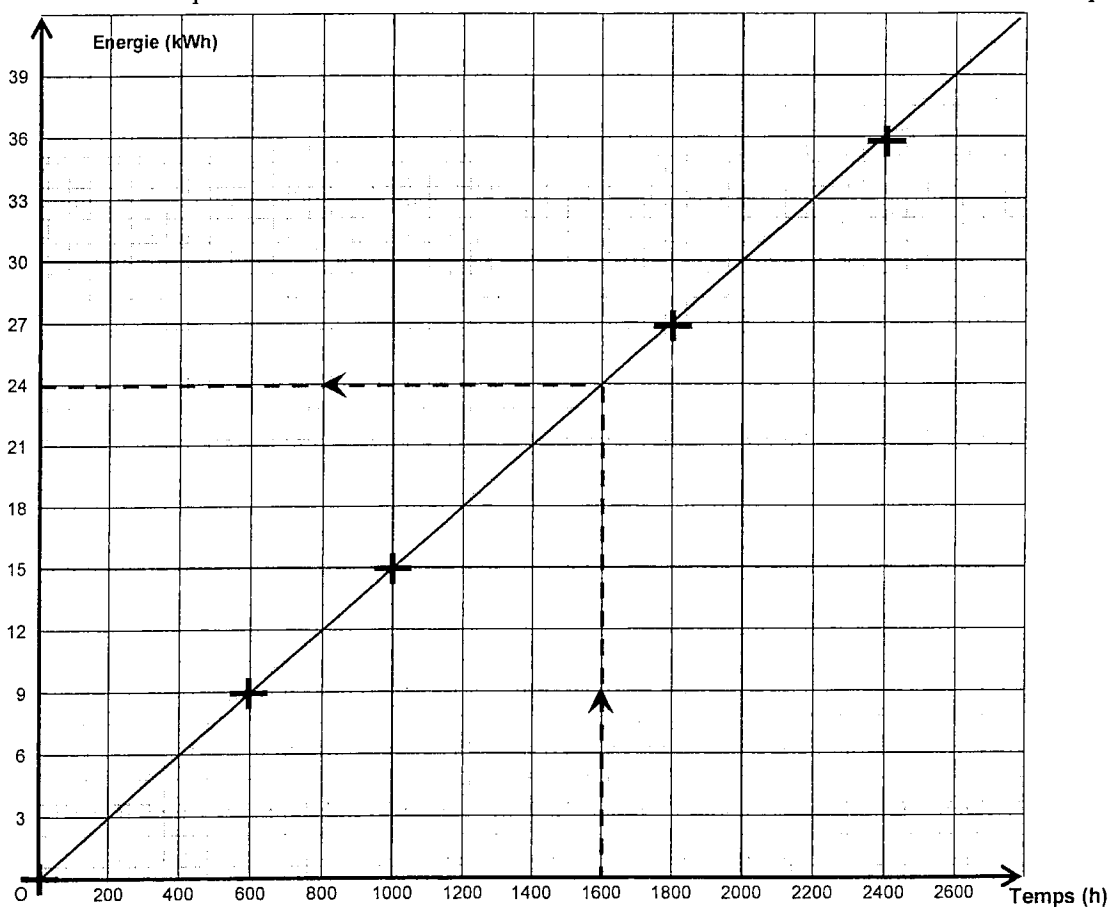
2.2.

1 point

Durée : $t$ (en heure)	0	600	1 000	<b>1800</b>	2 400
Energie : $E$ (en kWh)	<b>0</b>	<b>9</b>	15	27	<b>36</b>

#### 2.3. Placement des points

2 points



Métropole, Réunion, Mayotte		Session 2008	
CORRIGE	<b>Examen : CAP</b> <b>Spécialité : Secteur 3</b> <b>Métiers de l'électricité –Electronique –</b> <b>Audiovisuel -Industries graphiques</b> <b>Épreuve : Mathématiques - Sciences</b>	Coeff :	2
		Durée :	2 h
		Page :	2/4

2.4. Droite tracée correctement 0,5 point

2.5. Energie consommée pour 1 600 h :  $E = 24 \text{ kWh}$  ) 1 point  
 (Les traits utiles à la lecture doivent être apparents)

2.6. Oui, car les points sont alignés et la droite les reliant passe par l'origine du repère. 1 point

### Exercice 3 (2 points)

Compléter le schéma de la lampe en suivant les consignes ci-dessous :

3.1. Tracer le demi-cercle ANB de centre O, de rayon OA. 0,25 point

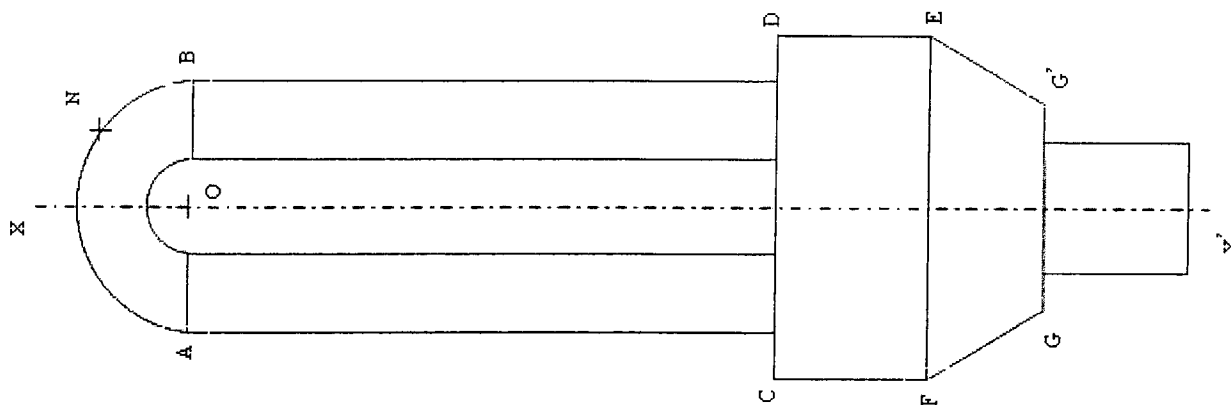
3.2. Tracer le point F tel que le quadrilatère CDEF soit un rectangle. 0,5 point

3.3. Tracer G' le symétrique du point G par rapport à l'axe  $xx'$ . 0,5 point

3.4. Tracer les segments [CF], [FE], [FG], [GG'] et [G'E]. 0,25 point

3.5. Nature du quadrilatère FEG'G. Trapèze 0,5 point

Seul le mot trapèze est exigé.



### Sciences physiques (10 points)

#### Exercice 4 (3 points)

4.1. Nombre de proton = 18 0,5 points

Nombre d'électron = 18 0,5 points

4.2.1. 1,5 points

Toxique : **D**

Corrosif : **F**

Dangereux pour l'environnement : **A**

4.2.2 Etat liquide 0,5 points

Métropole, Réunion, Mayotte		Session 2008	
CORRIGE	Examen : CAP		
	Spécialité : Secteur 3		
	Métiers de l'électricité –Electronique – Audiovisuel -Industries graphiques	Coeff :	2
	Épreuve : Mathématiques - Sciences	Durée :	2 h
		Page :	3/4

**Exercice 5 (4 points)**

5.1

1,5 point

	Grandeur physique	Unité
50 Hz	<i>Fréquence</i>	<i>Hertz</i>
230 V	<i>tension</i>	<i>Volt</i>
15 W	<i>Puissance</i>	<i>Watt</i>

5.2.1  $U_m = 3,3 \times 100 = 330$  volts

0,5 point

5.2.2  $T = 4,5 \times 5 = 22,5$  ms = 0,0225 s

0,5 point

5.2.3  $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,0225} = 44$  Hz

0,5 point

5.2.4 L'oscilloscope est mal réglé car il devrait indiquer une fréquence de 50 Hz

1 point

**Exercice 6 (3 points)**

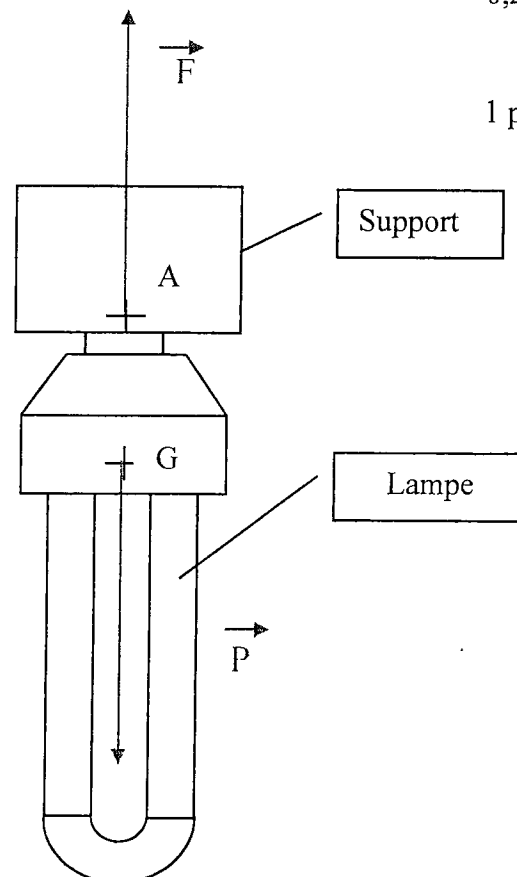
6.1.  $P = mg = 0,1 \times 10 = 1$  N

0,25 point

6.2. Tracé de  $\vec{P}$  :

1 point

Unité graphique 1 cm représente 0,25 N



<b>Métropole, Réunion, Mayotte</b>		<b>Session 2008</b>	
<b>CORRIGE</b>	<b>Examen : CAP</b>		
	<b>Spécialité : Secteur 3</b>	Coeff :	2
	<b>Métiers de l'électricité –Electronique – Audiovisuel -Industries graphiques</b>	Durée :	2 h
	<b>Épreuve : Mathématiques - Sciences</b>	Page :	4/4

6.3.1.

0,75 point

Première condition : Les droites d'action sont confondues

Deuxième condition : Les deux forces sont de sens opposés

Troisième condition : Les deux forces ont la même valeur

6.3.2. tracé de  $\vec{F}$  Voir schéma :

1 point