

Métropole – la Réunion - Mayotte		Session 2006	
CORRIGE	Examen : BEP	Coeff :	selon spécialité
	Spécialité : Secteur 4	Durée :	2 h
	Épreuve : Métier de la santé et de l'hygiène Mathématiques - Sciences Physiques	Page :	1/5

Ce corrigé comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5

MATHÉMATIQUES

10 Points

Exercice 1

5 points

1.1. $x = \frac{552}{11} = 50,2 \text{ cm.}$

0,5 pt

1.2. a) Voir tableau en annexe 1.

2 pts

b) $\bar{x} = \frac{20\,020}{400} = 50,1 \text{ cm.}$

0,5 pt

c) 350 nouveaux nés mesurent moins de 53 cm.

0,5 pt

d) Histogramme

1 pt

1.3. Les nouveaux nés de novembre sont en moyenne plus grand que ceux de l'année 2004.

0.5pt

Exercice 2

2,5 points

2.1. $850 + 8 \times 14 = 962 \text{ €}$

0,5 pt

2.2. a) $f(x) = 850 + 14 \times x$

0,5 pt

b) f est une fonction affine de la forme $f(x) = ax + b$ avec $a = 14$ et $b = 850$.

0,25 pt

c) Voir tableau en annexe 2.

0,5 pt (2 × 0,25 pt)

d) cf. annexe 2.

0,5 pt

e) 5 jours.

0,25 pt

Exercice 3

2,5 points

3.1. $BE = 7,8\text{m}$

0,5pt

3.2. (AB) étant parallèle à (FG), on peut utiliser le théorème de THALES dans le triangle (AEB).

1pt

$$\frac{FG}{AB} = \frac{EG}{EA}$$

soit $\frac{FG}{5} = \frac{2}{6}$

d'où : $FG = 1,67 \text{ m}$ (dont 0,5 pour le théorème)

3.3. $A = 16,65\text{m}^2$

1 pt

SCIENCES PHYSIQUES

10 Points

Exercice 4

3,5 points

4.1. a) $M(C_6H_{12}O_6) = 180 \text{ g/mol}$

0,5 pt

b) 12,5 g

0,5 pt

c) $n = \frac{m}{M} = \frac{5 \times 2,5}{180} = 0,069 \text{ mol.}$

0,5pt

d) $C = \frac{n}{V} = \frac{0,069}{0,250} = 0,276 \text{ mol/L.}$

1 pt

4.2. a) La solution est acide car son pH est inférieur à 7.

0,5 pt

b) pH -mètre

0,5 pt

Exercice 5

6,5 points

5.1. $P = 78 \times 10 = 780 \text{ N}$

0,5 pt

5.2. Cf. annexe 3.

2 pts

5.3. Cf. annexe 3 pour le dynamique.

3 pts

$T_1 = T_2 = 400 \text{ N}$

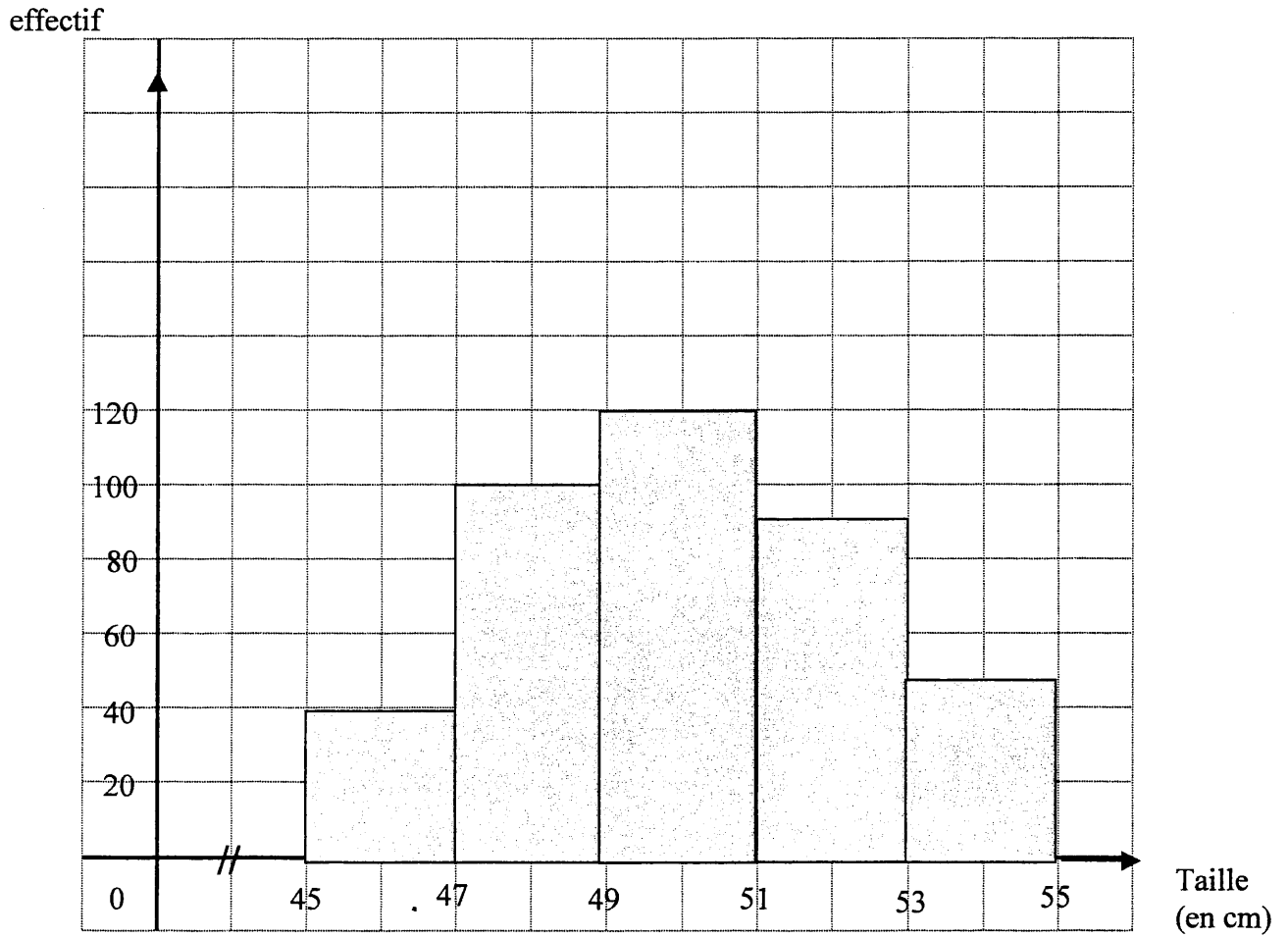
1 pt

(2 × 0,5 pt)

ANNEXE 1

Taille du nouveau né (en cm)	Effectif n_i	Fréquence f_i (en %)	Centre de classe x_i	Produit $n_i \times x_i$
[45 ; 47 [	40	10	46	1 840
[47 ; 49 [	100	<u>25</u>	48	<u>4 800</u>
[49 ; 51 [	<u>120</u>	30	50	6 000
[51 ; 53 [	<u>90</u>	<u>22,5</u>	52	4 680
[53 ; 55 [	50	12,5	54	2 700
Total :	400	100		<u>20 020</u>

Représentation de l'histogramme:

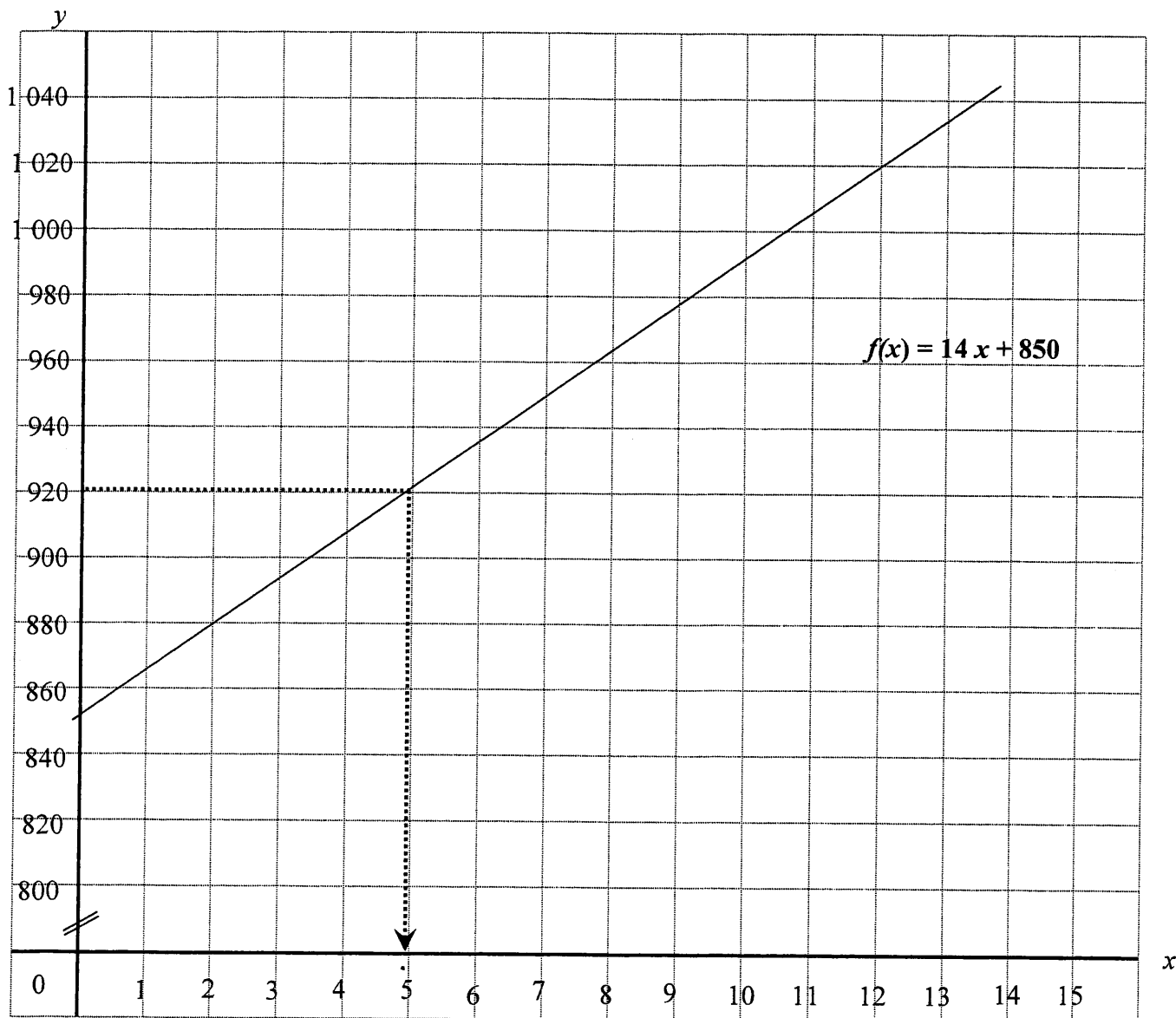


ANNEXE 2

Tableaux de valeurs :

x	1	<u>8</u>	10	15
$f(x)$	864	962	990	<u>1 060</u>

Représentation graphique :

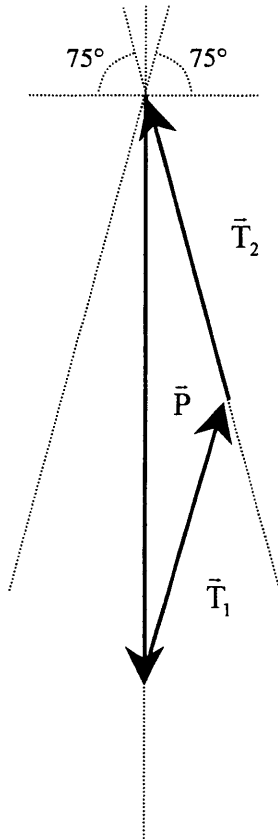


ANNEXE 3

forces	Point d'application	Droite d'action	sens	Valeur (N)
\vec{P}	G			780
\vec{T}_1	A			
\vec{T}_2	B			

Dynamique des forces :

Échelle : 1 cm pour 100 N



Détermination graphique des valeurs T_1 et T_2 :

$$T_1 = 4 \times 100 = 400 \text{ N} \quad T_2 = 4 \times 100 = 400 \text{ N}$$