

MATHEMATIQUES

Exercice 1 : (9points)

Partie 1 (3,5 pts)

Masse provenant des voitures, camions ... $2\,200\,000 \times \frac{33}{100} = 726\,000$ tonnes/an 0,5 pt

Masse provenant des sources fixes : = 1 034 000 tonnes/an 0,5 pt

Masse provenant de l'agriculture = 440 000 tonnes/an 0,5 pt

%	33	47	20
Angles correspondants	118,8°	≈169°	72

Voir diagramme circulaire Annexe 1 2 pts

Partie 2 (3,5 pts)

$$f(x) = 55 \log(x + 0,345) + 14,5$$

Tableau complété annexe 1 1,5 pt

Représentation graphique annexe 1 2 pts

Partie 3 (2 pts)

- Après 12 heures de traitement, la dépollution est d'environ 75 %
(voir graphique annexe 1) 1 pt

- E = 90 % après 24 heures de traitement
(voir graphique annexe 1) 1 pt

Exercice 2 (6 points)

1. voir annexe 2 1 pt

2. coordonnées du point moyen G

G	$\bar{x} = 4,5$ $\bar{y} = 63$		0,5 pt
---	-----------------------------------	--	--------

3. droite (GA) A $\begin{cases} 12 \\ 20 \end{cases}$ voir annexe 2 0,5 pt

4. en 2002 il y aua environ 112 déchetteries (voir annexe 2) 1 pt

5. (GA) : de la forme $y = ax + b$

$$a = \frac{y_G - y_A}{x_G - x_A} = \frac{63 - 120}{4,5 - 12} = \frac{57}{7,5} \quad \text{d'où} \quad a = 7,6$$

Calcul de b

$$120 = 7,6 \times 12 + b$$

$$b = 120 - 91,2 = 28,8$$

l'équation de (GA) est

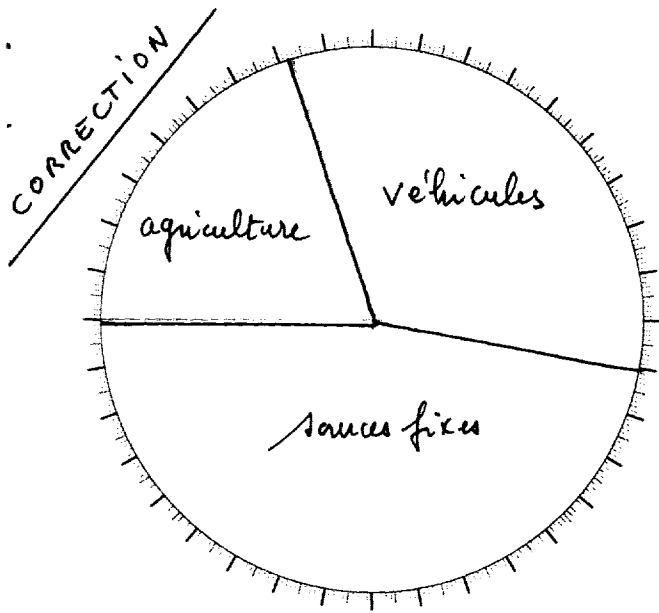
$$y = 7,6x + 28,8 \quad \text{2 pts}$$

6. $y = 170$ alors $170 - 28,8 = 7,6x$ $x = \frac{141,2}{7,6} = 18,5$

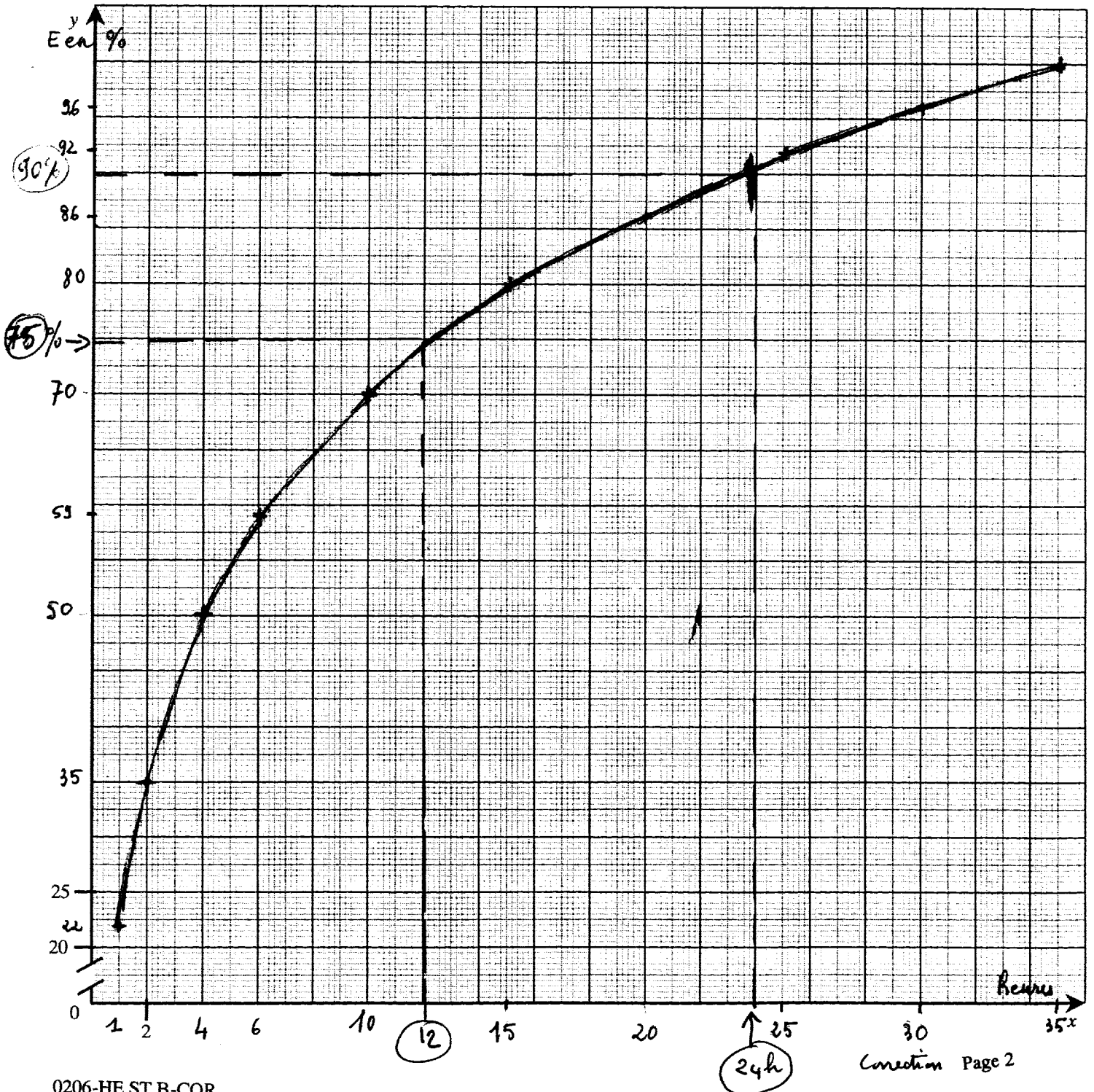
La Région disposera de 170 déchetteries en 2010 1 pt

CORRIGE

ANNEXE 1 (à rendre avec la copie)

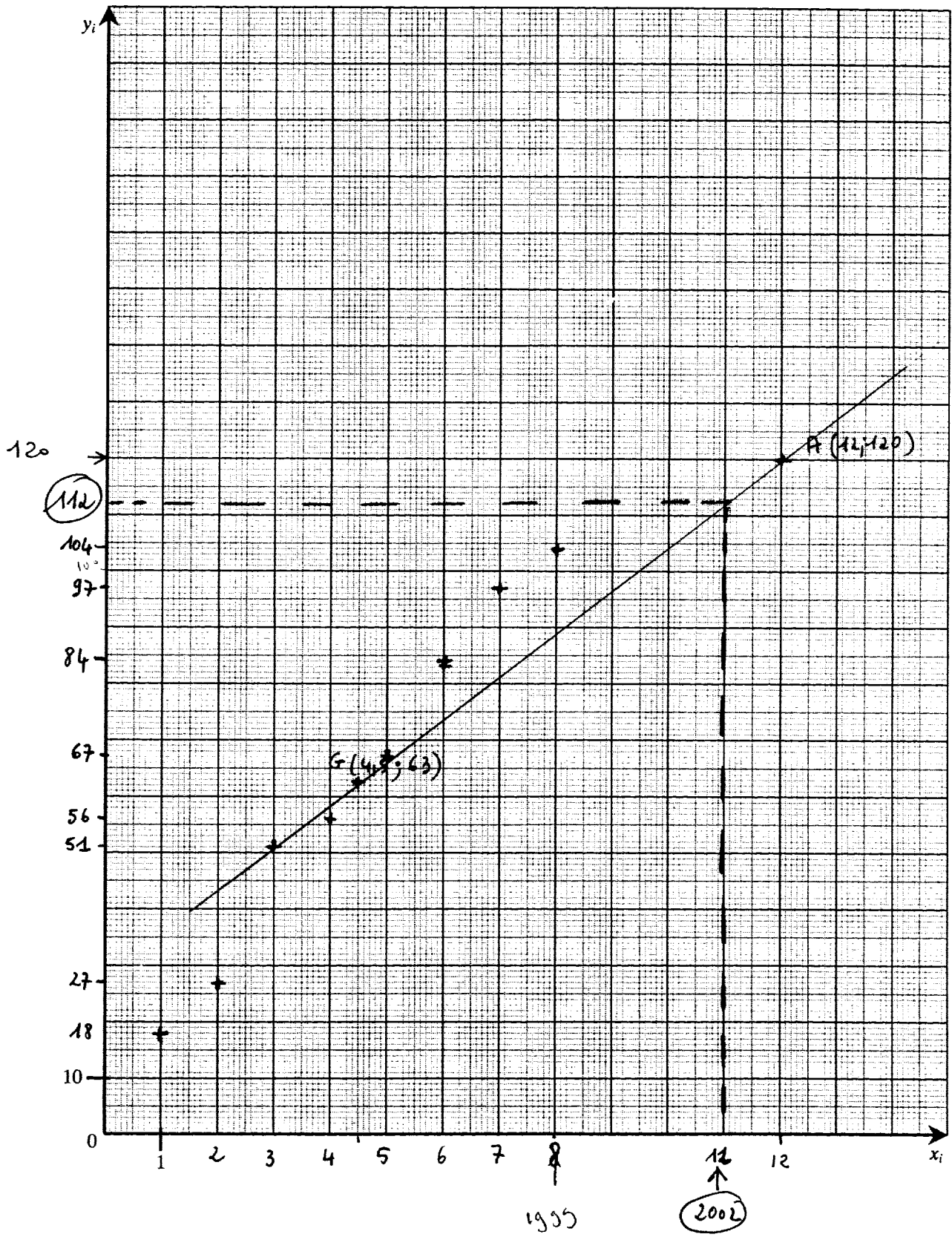


x	1	2	4	6	10	15	20	25	30	35
$f(x)$	22	35	50	59	70	80	86	92	96	100



CORRECTION

ANNEXE 2 (à rendre avec la copie)



SCIENCES PHYSIQUES

Exercice 1 (2,5 pts)

1. $\text{pH} = 1,75$ inférieur à 7 donc acide

2. $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-1,75}$ $[\text{H}_3\text{O}^+] \approx 0,018 \text{ ml/litre}$

3. a)

Det.	Eau	total
1	7	8
3	21	24



x 3

Donc il faudra 21 litres d'eau

3 litres de détergent

b) si on dilue à l'infini, on aura $\text{pH} \rightarrow 7$ (neutre)

Exercice 2 (2,5 pts)

1. $\frac{44}{1,8} \approx 24$ minutes

2. 1400 m² pour 60 minutes
x m² pour 24 minutes

$$\frac{x}{1400} = \frac{24}{60} \quad x = \frac{1400 \times 24}{60} \quad x = 560 \text{ m}^2$$

3. type de générateur : batterie d'accumulateurs

Barème
0,25

1

1
0,25

1

1

0,5 pts