

CORRIGÉ

Partie 1 : Mathématiques

/10 points

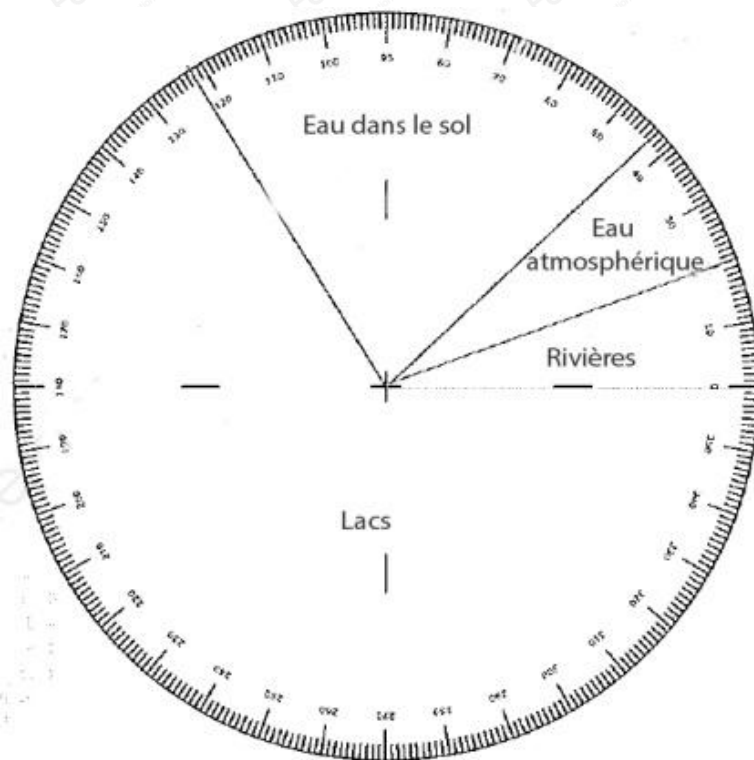
Exercice 1 :

1.1. $100 - 97,2 = 2,8$ soit 2,8% (0,5 point)

1.2. (0,25 point par réponse)

Origine	Fréquence (en %)	Angle en degré (arrondir à l'unité)
Rivières	5,6	20°
Eau atmosphérique	6,4	23°
Eau dans le sol	21,9	79°
Lacs	66,1	238°
TOTAL :	100	360°

1.3. (1,5 point)



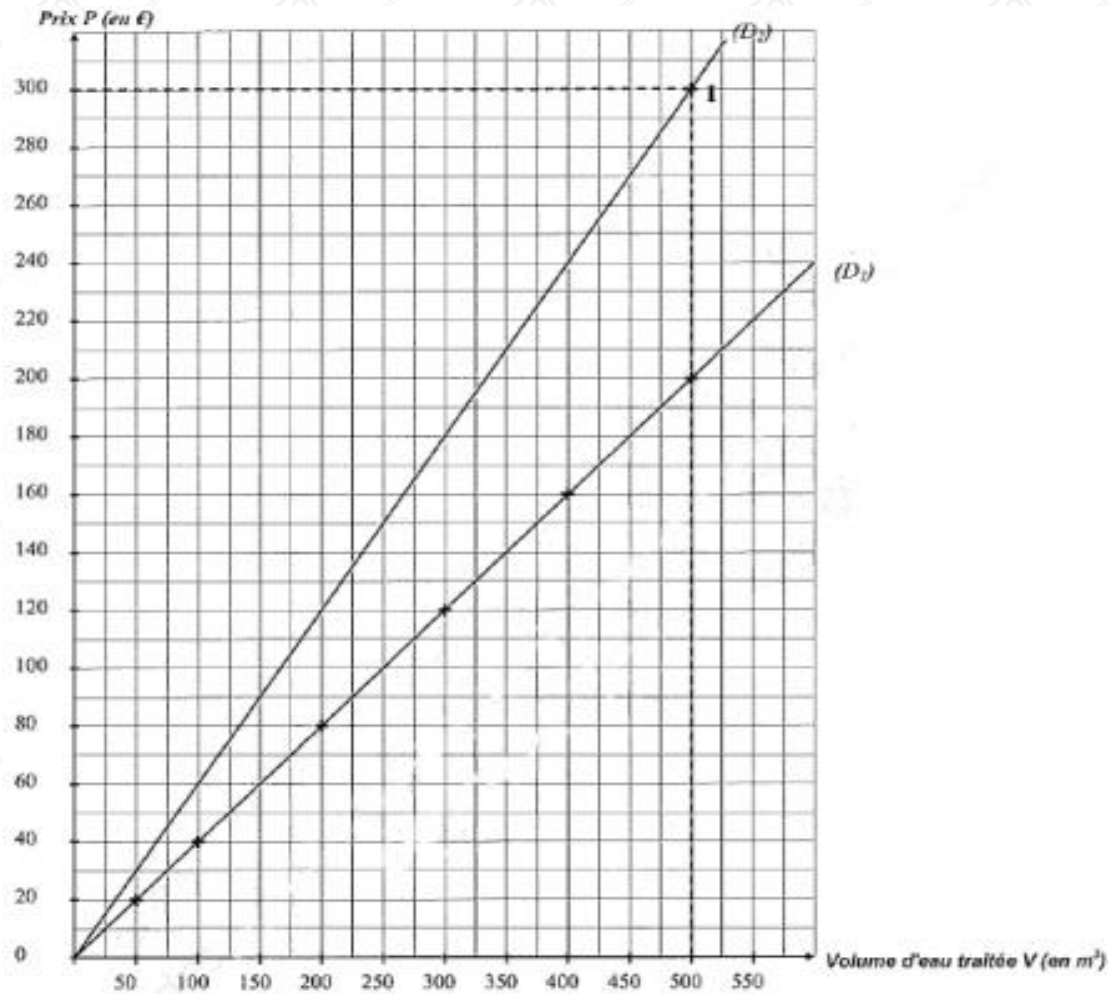
Exercice 2 :

2.1. (0,25 point par réponse)

Volume d'eau V (en m ³)	50	100	200	300	400	500
Prix P (en €)	20	40	80	120	160	200

2.2.

(1,5 point)



2.3.

2.3.1. Le prix à payer pour 500 m³ est de 300€ (0,5 point)

2.3.2. La technique la moins coûteuse est l'osmose car la droite D1 est « en dessous » de la droite D2 (0,5 point)

2.4.

2.4.1. $2\,000 \times 250 = 500\,000\text{ L} = 500\text{ m}^3$ (0,5 point)

2.4.2. Le coût sera de 200€ (0,5 point)

Exercice 3 :

3.1. Cylindre (0,5 point)

3.2. $A_1 = \pi \times 9^2 = 254,47\text{ m}^2$ (0,5 point)

3.3. $V = 254 \times 4,5 = 1\,143\text{ m}^3$ (0,5 point)

3.4. Oui, car $1\,147,5 > 1\,000$ (0,5 point)

3.5. $l = 2 \times \pi \times 9 = 57\text{m}$ (0,5 point)

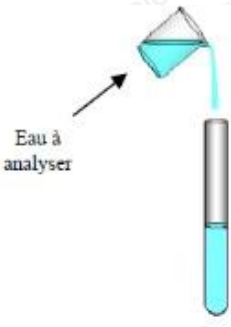
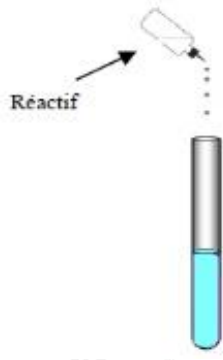
Partie 2 : Sciences Physiques

/10 pts

Exercice 4 :

4.1. Le nitrate d'Argent (0,5 point)

4.2. (1 point)

	A l'aide du <u>bécher</u>, verser quelques millilitres d'eau à analyser dans <u>le tube à essais</u>.
	Ajouter quelques gouttes de réactif dans le tube à essais.

4.3. L'eau testée contient des ions chlorures car on a la formation d'un précipité blanc après ajout de nitrate d'argent. (1 point)

4.4. (1 point)

Symbole de l'élément chimique	Ag	N	O
Nom de l'élément chimique	Argent	Azote	Oxygène
Nombre d'éléments	1	1	3

4.5. $M(\text{AgNO}_3) = 108 + 14 + 16 \times 3 = 170\text{g/mol}$ (0,5 point)

4.6. Il faut porter une blouse, des gants et des lunettes de protection (1 point)

4.7. $250\text{mg/L} = 0,25\text{g/L}$ (0,5 point)

4.8. Oui, car $0,15\text{g/L} < 0,25\text{g/L}$ (0,5 point)

Exercice 5 :

- 5.1. $72 \times 38 = 2\,736 \text{ W}$ (0,5 point)
- 5.2. $E_1 = P \times t = 2\,736 \times 5 = 13\,680 \text{ Wh}$ soit 13,68 kWh (0,5 point)
- 5.3. $E_2 = P \times t = 1\,700 \times 8 = 13\,600 \text{ Wh}$ soit 13,6 kWh (0,5 point)
- 5.4. Le fonctionnement du générateur pendant 5 heures est suffisant car $E_1 > E_2$ (0,5 point)
- 5.5. Voltmètre ou multimètre (0,5 point)
- 5.6. 200V (0,5 point)
- 5.7. Il faut prendre le calibre immédiatement supérieur (0,5 point)
- 5.8. Bornes VΩ et COM (0,5 point)