

**Corrigé :**

**EXERCICE 1 :**

1) L'ion dichromate absorbe surtout les radiations violettes, bleues et cyan (entre 400nm et 500nm) et diffuse les radiations rouge et vertes d'où la coloration jaune orangée d'une solution contenant ces ions. (0,5)

2a. On utilise un spectrophotomètre (calorimètre) (0,25)

b. Il faut se placer sur la longueur d'onde correspondant au maximum d'absorption soit 450nm (0,25)

3) (0,75)

4) Cette courbe est une droite passant par l'origine donc l'absorbance est proportionnelle à la concentration (0,25+0,5)

5) Loi de Beer Lambert(0,25)

$$A = \epsilon \cdot l \cdot c \quad (0,25)$$

6) D'après la courbe on obtient pour  $A=0,72$   $c=6,1 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$  (0,75)

7) Solution fille S :  $V_1=100,0 \text{ mL}$

Solution mère  $S_0$  :  $V_0=10,0 \text{ mL}$  ;  $c_0=6,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

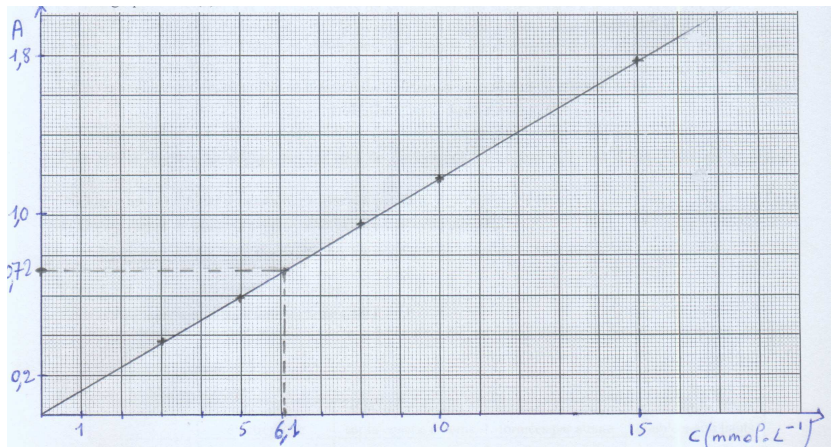
a) D'après le facteur de dilution  $F = c_0/c = V_1/V_0$

d'où  $c = c_0 \cdot V_0/V_1 = 6,0 \cdot 10^{-2} \cdot 10,0/100,0 = 6,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} = 6,0 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$  (0,75)

b) On retrouve le même résultat qu'à la question 6 aux erreurs de mesures près (0,25)

8)a. Verrerie : bécher, pipette jaugée de 10,0mL et fiole jaugée de 100,0mL (0,5)

b. Verser la solution mère dans un bécher. Prélever à l'aide d'une pipette jaugée de 10,0mL munie d'une propipette, 10,0mL de la solution mère. Verser dans la fiole jaugée de 100,0mL. Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge en ajustant avec une pipette. Boucher et agiter pour homogénéiser la solution. (0,75)



**EXERCICE 2 : (4.5 pts)**

1°) Mise en place objet: 0,25 pt (taille)

Mise en place lentille: 0,25 pt (taille, position, foyers)

Tracé 2 rayons: 0,5 pt

Construction image: 0,5 pt (position et taille)

2°) Dimension image 0,5 pt

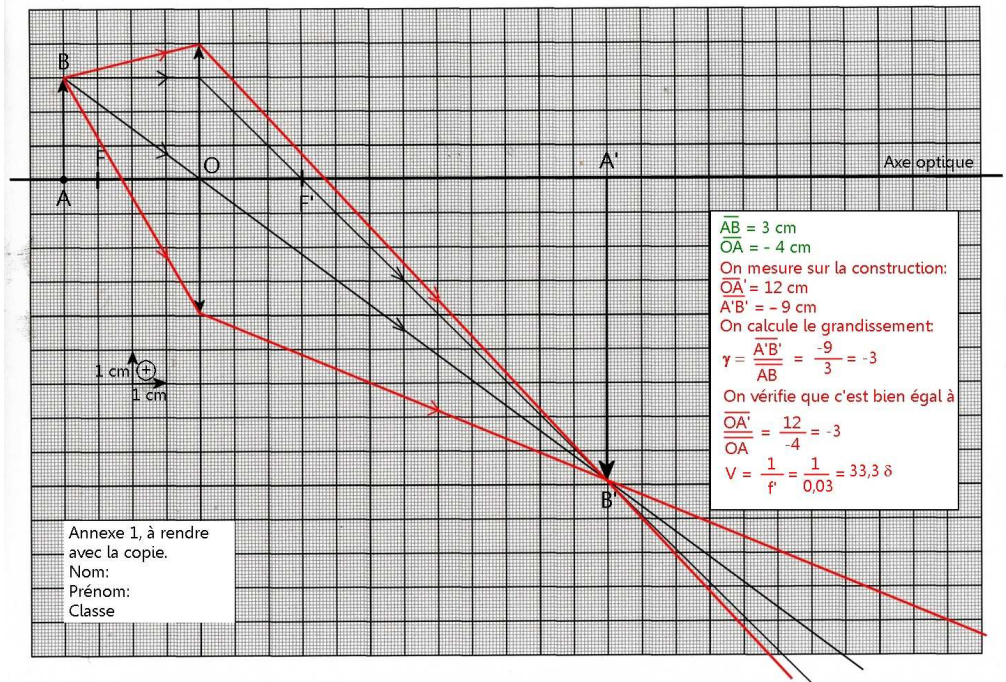
Gamma: 0,5 pt

3°) Distance image 0,5 pt

Quotient  $OA'/OA$  (0,25 pt) et comparaison avec gamma (0,25 pt)

4°) 2 rayons extrêmes: 0,25

5°) Vergence: 0,75



**Exercice 3 : (4.5 pts)**

1.		$6\text{CO}_2 \text{ (g)}$	+	$6\text{H}_2\text{O} \text{ (l)}$	$\rightarrow$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (s)}$	+	$6\text{O}_2 \text{ (g)}$
Etat initial (0.5)	$x = 0$	$n(\text{CO}_2) = ?$		$n(\text{H}_2\text{O}) = ?$		0		0
En cours (0.5)	$x$	$n(\text{CO}_2) - 6x$		$n(\text{H}_2\text{O}) - 6x$		$x$		$6x$
Etat final (0.5)	$x_{\text{max}} = ?$	$3,0 - 6x_{\text{max}} = 0$		$n(\text{H}_2\text{O}) - 6x_{\text{max}}$		$x_{\text{max}}$		$6x_{\text{max}}$

2. (0.5) Si  $3,0 - 6x_{\text{max}} = 0$  alors  $x_{\text{max}} = \frac{3,0}{6} = 0,50 \text{ mol}$ .

(0.5) Si  $4,0 - 6x_{\text{max}} = 0$  alors  $x_{\text{max}} = \frac{4,0}{6} = 0,67 \text{ mol}$ , donc c'est le dioxyde de carbone le réactif limitant (0.5)

3. (0.5pt)  $n(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = x_{\text{max}} = 0,50 \text{ mol}$

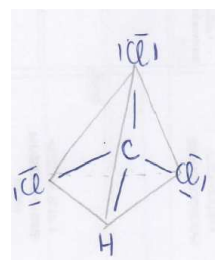
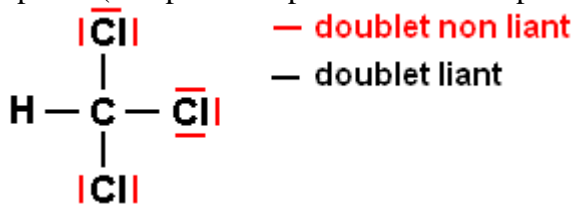
4. (1 pt)  $m(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = n(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) * M(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 0,50 * 180,0 = 90 \text{ g de glucose (0.5 pour la masse molaire +0.5 pour m)}$

**Exercice 4 : ( 5 pts):**

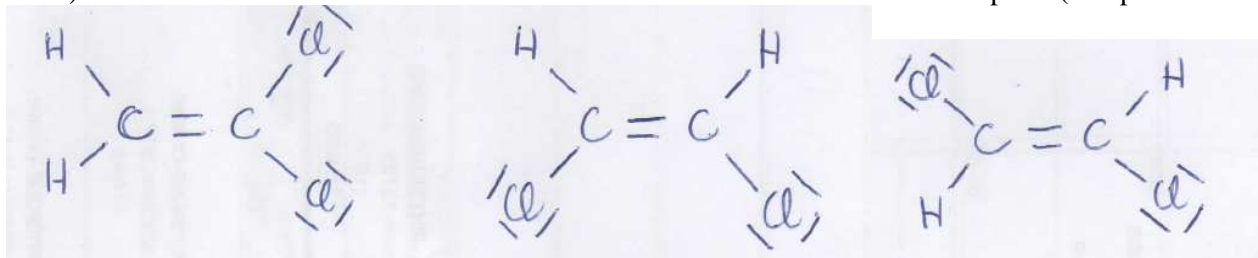
1) a. 1 point

Formule électronique	(K)1	(K)2(L)4	(K)2(L)8(M)7
Nombre d'électrons sur la couche externe	1	4	7
Nombre de liaisons covalentes	1	4	1
Nombre de doublets non liants	0	0	3

b. 1 point ( 0.5 pour la représentation 0.5 pour la géométrie )



La molécule est tétraédrique

2) Il existe deux isomères de constitution dont la formule brute est  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$  : 1 point ( 0.5 par molécule)

3)

a) 1 point

Pour qu'une isomérisation Z/E existe, il est nécessaire que :

La molécule possède une double liaison.

Chaque atome engagé dans la double liaison soit lié à deux groupes d'atomes différents.

Le carbone n°1 possède une double liaison, mais il n'est pas lié à deux groupes d'atomes différents. Il n'y a donc pas possibilité d'isomérisation Z/E.

Les carbones n°3 et n°4 sont liés par une double liaison. De plus, chacun des deux est lié à deux groupes d'atomes différents. Il existe deux isomères Z et E.

b) 1 point (0.5 point par molécule)

