












Nom : Prénom : Classe : Date :	DS Cortège électronique – version 1 Chapitre 4 / 2nde Durée : 50 min 62 min (1/3 temps) Calculatrice non autorisée
---	---

Autoévaluation Je présente proprement ma copie : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Je fais attention à l'orthographe : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> J'explique simplement en faisant des phrases courtes et complètes : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Je présente mes résultats de façon adaptée (symboles, chiffres significatifs, unités) : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Je fais une estimation au crayon à papier de ma note dans le cadre proposé et j'indique mon sentiment à la fin du DS : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Ma note estimée : /20 (+/-1) ☒ : +0,5
--	--

Indique comment tu te sens à la fin de ce DS, et indique ta note estimée :						
Je pense avoir bien réussi ! <input type="checkbox"/>	Je suis énervé <input type="checkbox"/>	C'était dur ! <input type="checkbox"/>	Ça m'a plu ! <input type="checkbox"/>	Je pense que je n'ai pas réussi. <input type="checkbox"/>	Je ne sais pas <input type="checkbox"/>	Autre :

Partie réservée au professeur :			
Compétences et capacités évaluées	Points	Pourcentage	Niveau de validation
Restituer ses connaissances 	/2	%	
S'approprier 	/2,5	%	
Analyser 	/4,5	%	
Réaliser, calculer 	/2,5	%	
Valider 	/3	%	
Communiquer ☒	/4,5	%	
Présenter et écrire les résultats de manière adaptée (unités, chiffres significatifs.)			
Présenter sa démarche (phrases introductives, expressions littérales), et argumenter simplement en faisant des phrases courtes et complètes.			
Être vigilant vis à vis de l'orthographe.			
Être autonome, faire preuve d'initiative Effectuer, organiser son travail à la maison (classe inversée, révisions)	/1	%	
MI : Maitrise insuffisante MF : Maitrise fragile MS : Maitrise satisfaisante TB : Très bonne maitrise	Total /20		

I- Formule de l'ion sulfure (4,5 points)						
<p>La configuration électronique de l'atome de soufre S à l'état fondamental est : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.</p> <p>L'atome de gaz noble le plus proche en numéro atomique, l'argon, a pour configuration électronique $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$:</p> <p>Répondre aux questions suivantes sans avoir le tableau périodique à disposition.</p> <p>1- Déterminer le nombre d'électrons de valence de l'atome de soufre. Justifier la réponse.</p> <p>2- Déterminer la position (période et colonne) occupée par l'élément soufre dans le tableau périodique. Justifier la réponse.</p> <p>3- Proposer une formule pour l'ion sulfure, qui se forme facilement à partir de l'atome de soufre. Justifier la réponse.</p> <p>4- L'oxygène appartient à la 2^{ème} période et 16^{ème} colonne du tableau périodique. Indiquer sa position par rapport au Soufre.</p> <p>5- Proposer une formule pour l'ion oxyde qui se forme facilement à partir de l'atome d'oxygène. Justifier la réponse.</p>	0,5	0,5				
<p>II- Médicaments ioniques (7,5 points)</p> <p>Le bromure de lithium et le chlorure de magnésium sont des régulateurs de l'humeur. Ils sont présents dans des médicaments prescrits pour traiter des troubles bipolaires ou certains troubles dépressifs.</p> <p>1- L'élément lithium Li appartient à la 2^{ème} ligne du tableau périodique et ne possède qu'un seul électron de valence. En déduire la colonne dans laquelle le lithium est positionné. Justifier la réponse.</p> <p>2- Donner la formule de l'ion lithium. Justifier la réponse.</p> <p>3- L'atome de magnésium conduit à la formation de l'ion Mg^{2+}. En déduire dans quelle colonne de tableau périodique se situe l'élément magnésium.</p> <p>4- L'élément chlore Cl appartient à la 5^e colonne du bloc p du tableau périodique. Déterminer quel ion il forme facilement? Justifier la réponse.</p> <p>5- L'élément brome Br se trouve dans la même colonne que le chlore, mais une ligne en dessous. Prévoir la formule de l'ion bromure. Justifier la réponse.</p>						
<p>Le bromure de lithium et le chlorure de magnésium sont des régulateurs de l'humeur. Ils sont présents dans des médicaments prescrits pour traiter des troubles bipolaires ou certains troubles dépressifs.</p> <p>1- L'élément lithium Li appartient à la 2^{ème} ligne du tableau périodique et ne possède qu'un seul électron de valence. En déduire la colonne dans laquelle le lithium est positionné. Justifier la réponse.</p> <p>2- Donner la formule de l'ion lithium. Justifier la réponse.</p> <p>3- L'atome de magnésium conduit à la formation de l'ion Mg^{2+}. En déduire dans quelle colonne de tableau périodique se situe l'élément magnésium.</p> <p>4- L'élément chlore Cl appartient à la 5^e colonne du bloc p du tableau périodique. Déterminer quel ion il forme facilement? Justifier la réponse.</p> <p>5- L'élément brome Br se trouve dans la même colonne que le chlore, mais une ligne en dessous. Prévoir la formule de l'ion bromure. Justifier la réponse.</p>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

<p>6- En utilisant les réponses précédentes, déduire la formule du chlorure de magnésium et celle du bromure de lithium, deux espèces chimiques neutres. Justifier en écrivant les équations de dissolution des deux espèces chimiques.</p> <p>7- En faisant une synthèse des réponses précédentes, proposer la formule d'une autre espèce chimique neutre qui permettrait d'apporter l'élément lithium à l'organisme. Même question pour le magnésium.</p>		1		1	1
<p>III- Doublets et énergie de liaison (3,5 points)</p>					 
<p>Des schémas de Lewis incomplets de différentes molécules sont présentés ci-dessous.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{N}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>> Éthanamine</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{O}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>> Éthan-1,2-diol</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \end{array}$ <p>> Méthanal</p> </div> </div> <p>1- Compléter ces schémas de Lewis en ajoutant un (ou des) doublet(s) non liant(s).</p> <p>2- L'énergie d'atomisation est l'énergie qu'il faut fournir pour rompre toutes les liaisons d'une molécule et obtenir des atomes. Calculer l'énergie de la liaison C=O.</p> <p>Données : $E_{\text{atomisation}}(\text{méthanal}) = 1567 \text{ USI}$ $E_{\text{liaison}}(\text{C-H}) = 413 \text{ USI}$</p>		1	0,5	1,5	0,5

IV- MIX (3,5 points)

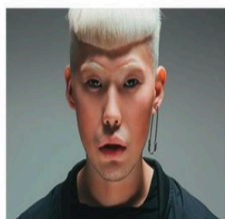


Partie 1 : QCM : Entourer la ou les bonne(s) réponse(s).

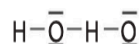
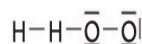
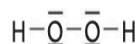
4. Les atomes des éléments d'une même période possèdent :	le même nombre d'électrons.	le même nombre d'électrons de valence.	la même couche électronique de valence.
5. Les éléments dont les atomes ont pour configuration électronique $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ et $1s^2 2s^2$ appartiennent à la même :	période du tableau périodique.	colonne du tableau périodique.	famille chimique.
6. Les atomes des éléments de la colonne 18 du tableau périodique :	appartiennent à la famille des gaz nobles.	possèdent des couches électroniques saturées.	sont très stables.
7. Tous les atomes des éléments de la colonne 17 du tableau périodique :	possèdent 17 électrons de valence.	possèdent la même couche électronique de valence.	possèdent 7 électrons de valence.
8. La configuration électronique du soufre S est $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Dans le tableau périodique, l'élément S est placé :	période 3 colonne 6	période 4 colonne 3	période 3 colonne 16

1,5

L'eau oxygénée est une solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène. Elle est utilisée pour décolorer les cheveux.



Le schéma de Lewis du peroxyde d'hydrogène H_2O_2 peut être :



Partie 2 : Mesures et incertitude :

- Réaliser le calcul et écrire le résultat avec le bon nombre de chiffres significatifs et en écriture scientifique :

Calcul	$2,000 \times 3,000 / 10,0$	$6,0000+34,000-2,00000$
Résultat		

- Convertir $24,3 \mu g$ en Kg en détaillant les différentes étapes. Le résultat doit être donné en écriture scientifique.

1

1