

Evaluation schéma de Lewis (Chapitre 7)

Durée : 25 minutes

Notions évaluées : L'atome et son noyau, le cortège électronique, la stabilité, les ions, le tableau périodique

La notation prendra en compte le soin et la rédaction. Le barème est donné à titre indicatif, il est susceptible d'être légèrement modifié.

Nom et Prénom :

Note : /10

Exercice : Stabiliser l'atome de soufre

Dans cet exercice, nous allons étudier plusieurs manières de stabiliser l'atome de soufre.

Tableau périodique incomplet

H Hydrogène																		He Hélium
																		Ne Neon
Na Sodium																		Ar Argon
																		Kr Krypton
																		Xe Xénon

- 1- L'atome de Soufre a pour configuration électronique $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Placer cet élément dans le tableau périodique ci-dessus (à faire sur le sujet). Quelle est la couche de valence de cet atome ? En déduire le nombre d'électrons de valence ? /1

- 2- **Stabilisation du soufre sous forme d'un ion :** Pour se stabiliser, l'atome de soufre peut se transformer en ion. A quel gaz noble l'atome de Soufre va-t-il ressembler ? Qu'est-ce que cet atome va gagner ou perdre pour ressembler à ce gaz noble ? Comment s'appelle la règle de stabilité, pourquoi ? Donner le symbole de l'ion sulfure obtenu. /2

- 3- Compléter le tableau ci-dessous : /3

Nom de l'atome	Configuration électronique	Nombre d'électrons de valence	Symbolisation avec les électrons de valence (ajouter les électrons de valence autour sous forme de points)	Nombre d'électrons à gagner pour être stable
Oxygène (O)	$1s^2 2s^2 2p^4$		O	
Carbone (C)	$1s^2 2s^2 2p^2$		C	
Soufre (S)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$		S	
Hydrogène (H)	$1s^1$		H	

4- **Stabilisation du soufre sous forme de molécules** : Pour se stabiliser l'atome de soufre peut s'associer à d'autres dans une molécule.

Compléter le tableau suivant. /3

Symbolisation avec les électrons de valence (Placer les électrons de valence sous la forme de points. Mettre les points de telle manière à matérialiser les doublets du schéma de lewis à droite)	Schéma de Lewis de la molécule (placer les électrons de valence sous la forme de doublets)
H S S H	H S S H
<pre> H H / \ / \ H C S C H \ / \ / H H </pre>	<pre> H H / \ / \ H C S C H \ / \ / H H </pre>
S C S	S C S

5- Pour la molécule SH_2 (ci-dessous) justifier que l'atome de soufre soit stable. /1


