

PHYSIQUE - CHIMIE - 2<sup>nde</sup>

## Activité Documentaire n°4 - Correction


## Etude de quelques molécules (Thème 1)

**Question 1 :** La structure électronique de l'atome d'oxygène ( $Z = 8$ ) est  $1s^2 2s^2 2p^4$ .

**Question 2 :** L'atome d'oxygène capte 2 électrons pour avoir une structure stable en octet


**Question 3 :** La nouvelle structure électronique donne  $1s^2 2s^2 2p^6$

**Question 4 :** Le tableau recopié et complété donne :

Molécule	Nom : dihydrogène	
Atomes	H ( $Z = 1$ )	H ( $Z = 1$ )
Configuration électronique	$1s^1$	$1s^1$
$n_v$	1	
$n_t$	2	
$n_d$	1	
Répartition des doublets et nature des doublets	1 doublet liant	
Schéma de Lewis de la molécule		

**Question 5 :** La phrase recopiée et complétée donne : *Lors de la formation de la molécule, les atomes d'hydrogène mettent leur électron célibataire en commun pour satisfaire à la règle qui consiste à s'approcher de la configuration du gaz rare le plus proche. Cette mise en commun maintient les atomes en contact et crée une liaison appelée liaison covalente. Les deux électrons forment un doublet liant que l'on représente par un trait entre les deux atomes.*

**Question 6 :** Les tableaux recopiés et complétés donnent :

Molécule	Nom : Chlorure d'hydrogène HCl	
Atomes	H ( $Z = 1$ )	Cl ( $Z = 17$ )
Configuration électronique	$1s^1$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
$n_v$	1	7
$n_t$	8	
$n_d$	4	
Répartition des doublets et nature des doublets	1 doublet liant et 1 doublet liant et 3 doublets non liants	
Schéma de Lewis de la molécule		



Molécule	Nom : méthane CH <sub>4</sub>	
Atomes	4 atomes H (Z = 1)	C (Z = 6)
Configuration électronique	4 fois 1s <sup>1</sup>	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>2</sup>
n <sub>v</sub>	4 fois 1	4
n <sub>t</sub>	8	
n <sub>d</sub>	4	
Répartition des doublets et nature des doublets	4 fois 1 doublet liant et 4 doublets liants	
Schéma de Lewis de la molécule	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	

Molécule	Nom : amoniac NH <sub>3</sub>	
Atomes	N (Z = 7)	3 fois H (Z = 1)
Configuration électronique	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup>	1s <sup>1</sup>
n <sub>v</sub>	5	3 fois 1
n <sub>t</sub>	8	
n <sub>d</sub>	4	
Répartition des doublets et nature des doublets	3 doublets liants et 1 doublet non liant puis 3 fois 1 doublet liant	
Schéma de Lewis de la molécule	$\begin{array}{c} \text{H}-\overline{\text{N}}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	

Molécule	Nom : eau	
Atomes	H (Z = 1)	O (Z = 8)
Configuration électronique	1s <sup>1</sup>	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>4</sup>
n <sub>v</sub>	2 fois 1	6
n <sub>t</sub>	8	
n <sub>d</sub>	4	
Répartition des doublets et nature des doublets	2 fois 1 doublet liant, 2 doublets liants et 2 doublets non liants	
Schéma de Lewis de la molécule	$\text{H}-\overline{\text{O}}-\text{H}$	