

Fiche N°1-3
La matière

Représentation de Lewis

Exercice N°1

Déterminer la configuration électronique correspondant à l'élément de nombre atomique Z:

H avec Z=1	K1
C avec Z=6	K2L4
Cl avec Z=17	K2L8M7
O avec Z=8	K2L6
N avec Z=7	K2L5

Exercice N°2

Donner la valence des atomes suivants:

N avec Z=7	$\cdot\bar{N}\cdot$	Valence=3
H avec Z=1	H \cdot	Valence=1
O avec Z=8	$\bar{O}\cdot$	Valence=2
Si avec Z=14	$\cdot\bar{Si}\cdot$	Valence=4
Cl avec Z=17	$\bar{Cl}\cdot$	Valence=1

Exercice N°3

Sélectionner la représentation de Lewis correcte pour les molécules suivantes :

H ₂ O	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{O}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{O}-\text{H} \end{array}$ 1 2 3 4	$\begin{array}{c} \text{H}-\bar{\text{O}}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\bar{\text{O}}-\text{H} \end{array}$ 1 2 3 4	CH ₄	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ 1 2	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{I}\text{C}-\text{H}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ 1 2	N ₂	$\text{N}\equiv\text{N}$ 1 2	$\cdot\text{N}\equiv\text{N}\cdot$ 1 2	CO ₂	$\cdot\bar{\text{O}}=\text{C}=\bar{\text{O}}\cdot$ $\langle\bar{\text{O}}=\text{C}=\bar{\text{O}}\rangle$ 1 2
	H ₂	$\begin{array}{c} \cdot\text{H}-\text{H}\cdot \\ \quad \\ \text{H}-\text{H} \end{array}$ 1 2 3 4		$\begin{array}{c} \text{H}-\text{H} \\ \quad \\ \cdot\text{H}-\text{H}\cdot \end{array}$ 1 2 3 4	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \cdot \end{array}$ 1 2 3 4		$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ 1 2 3 4	$\cdot\text{N}\equiv\text{N} $ $ \text{N}\equiv\text{N}\cdot$ 3 4		$\bar{\text{O}}-\text{C}-\bar{\text{O}}$ $\text{O}=\text{C}=\text{O}$ 3 4

Exercice N°4

Atome	Formule électronique	Modèle de Lewis
₁ H	(K) ¹	H \cdot
₆ C	(K) ² (L) ⁴	$\cdot\bar{\text{C}}\cdot$
₇ N	(K) ² (L) ⁵	$\cdot\bar{\text{N}}\cdot$
₈ O	(K) ² (L) ⁶	$\bar{\text{O}}\cdot$
₉ F	(K) ² (L) ⁷	$\bar{\text{F}}\cdot$
₁₅ P	(K) ² (L) ⁸ (M) ⁵	$\cdot\bar{\text{P}}\cdot$
₁₆ S	(K) ² (L) ⁸ (M) ⁶	$\cdot\bar{\text{S}}\cdot$
₁₇ Cl	(K) ² (L) ⁸ (M) ⁷	$\bar{\text{Cl}}\cdot$

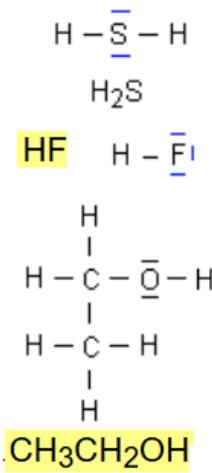
Composé	Modèle de Lewis
CH ₄ Méthane	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$
CO ₂ Dioxyde de carbone	$\text{O} = \text{C} = \text{O}$

Composé	Modèle de Lewis
NH ₃ Ammoniac	$\begin{array}{c} \text{H} - \text{N} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$
H ₂ O Eau	$\text{H} - \text{O} - \text{H}$

Modèle de Lewis
$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$
CH ₃ Cl
$\text{H} - \text{O}^-$
Ion hydroxyde

Modèle de Lewis
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$
C ₂ H ₆

Modèle de Lewis
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
C ₂ H ₄



Modèle de Lewis
CH ₃ CHO
$\begin{array}{c} \text{O} = \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$

Composé
HCO ₃ ⁻ ion hydrogénocarbonate
Modèle de Lewis
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H} - \text{O} - \text{C} - \text{O}^- \end{array}$