

Exercice 5 :

schémas de Lewis et méthode VSEPR



CORRIGE

Exercice 5 : longueur de liaison

Comparer les longueurs de liaison carbone-oxygène dans les 4 espèces suivantes :

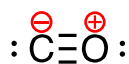


en les classant de la plus courte à la plus longue.

	<p>Chaque longueur de liaison CO est la même : elle a une longueur comprise entre celle d'une liaison simple et celle d'une liaison double.</p>
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	<p>La liaison C-O est une liaison simple.</p>
$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \text{O}=\text{C}=\text{O} \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \end{array}$	<p>Les deux longueurs de liaisons CO sont celles d'une liaison double.</p>
$\begin{array}{c} \ominus \quad \oplus \\ \text{:C}\equiv\text{O:} \end{array}$	<p>La longueur de la liaison est celle d'une liaison triple CO.</p>

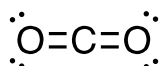
Or la longueur de la liaison diminue lorsque sa multiplicité augmente.

Ainsi, classée de la plus courte à la plus longue, nous avons le classement et les valeurs suivantes :



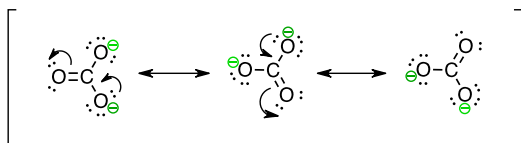
La longueur de la liaison est celle d'une liaison triple CO.

Longueur : 112 pm



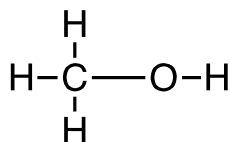
Les deux longueurs de liaisons CO sont celles d'une liaison double.

Longueur : 116,3 pm



Chaque longueur de liaison CO est la même : elle a une longueur comprise entre celle d'une liaison simple et celle d'une liaison double.

Longueur : 129 pm



La liaison C-O est une liaison simple.

Longueur : 143 pm