

Exercice 1 (6.1.4)

Dessiner la structure de Lewis de AsCl_3 , en déduire sa géométrie et sa polarité.

Exercice 2 (6.1.7)

Indiquez si molécules suivantes sont polaires ou apolaires: BCl_3 , PF_3 , SiCl_4 , SCl_2

Exercice 3 (6.2.3)

Quels sont les composés polaires dans la liste suivante ?

NH_3 , CCl_4 , H_2S , CO_2 , CHCl_3

Exercice 4 (6.1.8)

Décrire le type de liaison et l'hybridation du carbone dans les ions CH_3^+ et CH_3^-

Exercice 5 (6.2.9)

Ecrire la structure de Lewis des molécules ci-dessous, déterminer leur forme géométrique et indiquer l'état d'hybridation de l'atome central :

PCl_3 , H_2S , BF_3 , BF_4^- , SO_2 , SO_3

Exercice 6 (6.2.11)

Déterminer trois structures de Lewis de l'ion NO_3^- ,

Quelle est la géométrie de cet ion ?

Pourquoi les liaisons N – O sont-elles identiques ?

Exercice 7 (6.2.14)

Déterminer le type d'hybridation pour chacun des atomes soulignés dans les molécules suivantes.

$\text{HC}\equiv\text{N}$, $\text{CH}_3\text{N}\underline{\text{H}}_2$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\underline{\text{O}}\text{H}$, $\text{H}_2\underline{\text{C}}=\text{O}$, $\underline{\text{Si}}\text{H}_4$

Exercice 8

Indiquer la ou les affirmation(s) correcte(s) pour l'ion NO_2^- :

- a) le degré d'hybridation de l'atome d'azote N est sp^2 ☐
- b) les deux liaisons N-O ont la même longueur ☐
- c) l'angle entre deux liaisons N-O est plus grand que dans NO_3^- ☐
- d) l'angle entre deux liaisons N-O est plus petit que dans NO_2^+ ☐

Exercice 9

Indiquer, dans la liste suivante, la ou les molécule(s) dont l'atome central est hybridé sp^2 :

- a) O_3 ☐
- b) CO_3^{2-} ☐
- c) SO_3^{2-} ☐
- d) SO_2 ☐

Exercice 10

Indiquer, dans la liste suivante, la ou les molécule(s) dont tous les atomes sont contenus dans un même plan :

- a) SeH_4 ☐
- b) ICl_3 ☐
- c) XeF_4 ☐
- d) XeO_3 ☐

Exercice 11

Même si Xe est un élément inerte, il entre dans la composition de certaines molécules.

Indiquer la ou les affirmation(s) correcte(s) dans la liste suivante concernant le trioxyde de xénon XeO_3 .

- a) l'hybridation de Xe est sp^3 ☐
- b) tous les atomes sont dans le même plan ☐
- c) l'angle entre les différentes liaisons vaut 120° ☐
- d) son moment dipolaire est égal à zéro ☐