



ET SI ON SE FAISAIT UNE PETITE CRAM EXERCICES

Facile...

1. Donner la représentation de Lewis puis de Cram de *CH_2IF .
2. Donner la représentation de Lewis puis de Cram de *SiH_2ClBr .

Architecture

1. Qu'est-ce que la règle de Gillespie ?
2. Donner la représentation de Cram de CH_4 et NH_3 , ainsi que leur géométrie. Justifier vos réponses !
3. H_2O a deux doublets non liants. C'est une molécule coudée. Quelle serait sa géométrie sans les doublets ? Pourquoi ?
4. S est dans la même colonne que O. Quelle est la géométrie de H_2S ? Pourquoi ?
5. La méthanimine, couramment appelée méthylamine, a pour formule brute CH_5N . Etablir sa représentation de Lewis en Justifiant.
6. En déduire sa formule semi-développée.
7. Donner la représentation de Cram de la méthanimine. (Il y a deux atomes centraux ...)

Sulfure d'hydrogène

Le soufre est une poudre jaune utilisée en particulier pour le traitement de la vigne. L'élément soufre existe aussi sous forme d'ions sulfure, de formule S^{2-} , dont la couche électronique externe est la couche $n = 3$.

1. Définir précisément ce qu'est un élément.
2. Sur quelle ligne et dans quelle colonne du tableau de la classification se trouve le soufre ? Justifier.
3. Quelle est la structure électronique de l'atome de soufre ?
4. Le soufre fait-il partie de la même famille que l'hydrogène, le carbone, l'azote ou l'oxygène ? Justifier.
5. Etablir la formule de la molécule la plus simple formée uniquement à partir des éléments soufre et hydrogène.
6. Etablir la représentation de Lewis de cette molécule. Préciser les doublets liants et non liants.
7. En déduire la structure géométrique de la molécule.

Le phosgène

Le phosgène est un gaz toxique, constitué de molécules de formule $COCl_2$.

1. Donner la représentation de Lewis de cette molécule.
2. Le phosgène est plan : les noyaux des atomes C, O et Cl sont dans un même plan. Cette disposition dans l'espace pouvait-elle être prévue par la méthode de Gillespie ? Pourquoi ?

Données : $Z(H) = 1$; $Z(C) = 6$; $Z(O) = 8$; $Z(F) = 9$; $Z(S) = 16$; $Z(N) = 7$; $Z(Cl) = 17$; $Z(P) = 15$; $Z(Si) = 14$.
L'iode I est dans la même colonne de la classification périodique que le fluor.
Br est dans la même colonne de la classification périodique que Cl.