

LA LIAISON CHIMIQUE**Exercice n°1**

1°) Quelle est la valence naturelle des halogènes? Justifier.

2°) Quels réarrangements doivent subir les électrons de la couche de valence du brome pour donner : BrF_3 ; BrF_5 .

Exercice n°2

Ecrire la formule de Lewis des ions suivants.

Préciser la charge formelle de l'atome central.

PH_4^+ ; BrO^- ; BH_4^- ; CN^- .

Exercice n°3

Le chlorure d'étain (II) SnCl_2 est utilisé en tant qu'agent réducteur en chimie organique.

1°) Proposer une représentation de Lewis de la molécule ne faisant pas apparaître de charge formelle.

2°) Peut-on qualifier SnCl_2 d'acide ou de base de Lewis ? Justifier votre réponse.

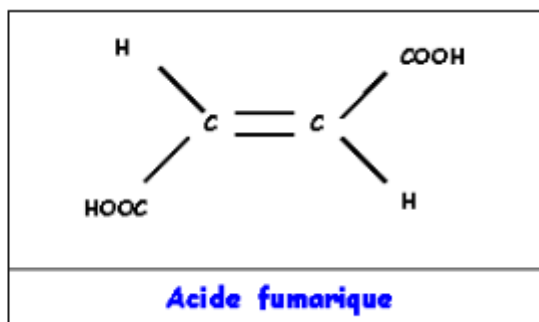
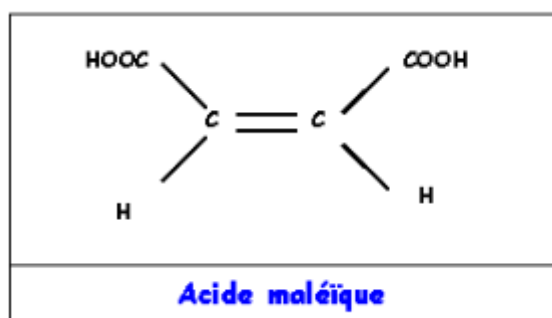
3°) La molécule de SnCl_2 est coudée, l'angle Cl-Sn-Cl étant égal à 95° . La molécule possède-t-elle un moment dipolaire permanent ? Si oui le représenter sur un schéma.

Données : $Z(\text{Sn}) = 50$; $Z(\text{Cl}) = 17$ $\chi(\text{Cl}) > \chi(\text{Sn})$

Exercice n°4

Acide maléique et acide fumarique

Ces deux composés isomères ont la même formule brute $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$ et présentent les structures suivantes :



En supposant que le groupement COOH soit très électronégatif (et donc plus électronégatif que C) et en négligeant la polarité des liaisons C-H , montrer qualitativement que les moments dipolaires globaux des deux isomères doivent être très différents l'un de l'autre. Quel est l'isomère possédant le moment dipolaire le plus élevé? Quel est l'isomère possédant le moment dipolaire le plus faible?

Exercice n°5

Le moment dipolaire du mono-sulfure de carbone CS est de 1,98 D et la longueur de liaison est de 153 pm.

1) Donner la structure de Lewis de la molécule.

2) Calculer la charge partielle portée par chaque atome.

3) Calculer le caractère ionique partiel de la liaison C-S .