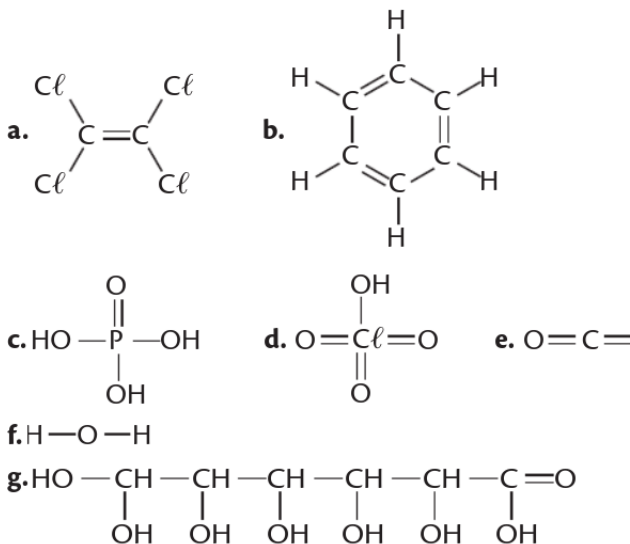


# Exercices : Lewis, groupe caractéristique

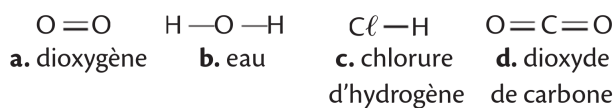
## 7 Molécule organique

1. Définir une molécule organique.
2. Parmi les espèces chimiques suivantes identifier les molécules organiques. Justifier votre réponse.



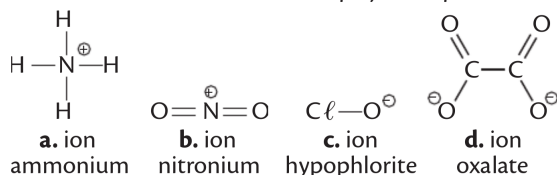
## 9 Formules développées

À partir des formules développées, établir les schémas de Lewis des molécules suivantes.



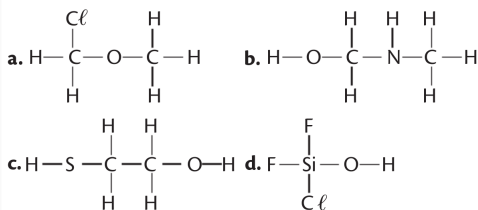
## 11 Ions polyatomiques

Établir les schémas de Lewis des ions polyatomiques suivants.



## 12 Schéma de Lewis

Donner les schémas de Lewis des molécules suivantes.



## 17 Formule d'un alcool

Donner la formule développée des alcools de formule brute :

1.  $CH_4O$  ;    2.  $C_2H_6O$  ;
3.  $C_3H_8O$  (2 molécules différentes possibles)

## 10 Molécules

Établir les formules développées puis les schémas de Lewis des molécules suivantes.

- a. Diazote :  $N_2$     b. Dichlore :  $Cl_2$   
c. Méthane :  $CH_4$     d. Monoxyde de soufre :  $SO$

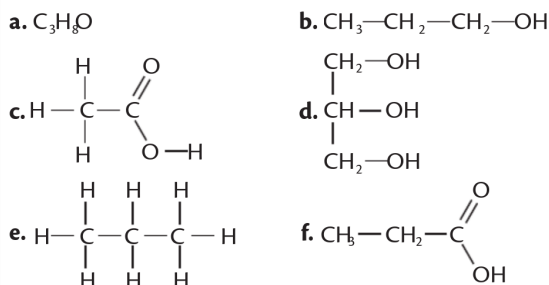
## 13 Schéma de Lewis de la méthylamine

La formule brute de la molécule de méthylamine est  $CH_5N$ .

- a. Établir la formule développée de la molécule.
- b. Donner le schéma de Lewis de la méthylamine.

## 14 Différencier les formules

Quel type de formule est utilisé pour représenter les molécules ci-dessous ?



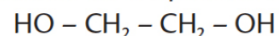
## 18 Formule d'un acide carboxylique

Donner la formule développée des acides carboxyliques de formule brute :

1.  $CH_2O_2$  ;    2.  $C_2H_4O_2$  ;    3.  $C_3H_6O_2$

## 20 Éthylène glycol

L'éthylène glycol est un des réactifs qui entre dans la fabrication du polyéthylène téréphtalate (PET), utilisé pour la fabrication des bouteilles d'eau minérale mais également pour des fibres textiles dites « polaires ».

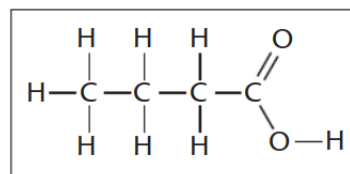


▲ Molécule d'éthylène glycol

1. Donner sa formule brute.
2. Quel groupe caractéristique reconnaît-on dans cette molécule ?
3. Donner sa représentation de Lewis.
4. Proposer une autre formule développée tout en gardant les deux groupes caractéristiques.

## 6 Énoncé

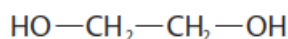
1. Rechercher la formule semi-développée puis la formule brute de la molécule ci-contre.
2. Donner le schéma de Lewis correspondant.
3. Identifier le groupe caractéristique.



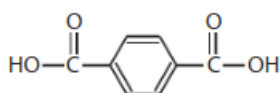
## 21 Le tergal

**BAC**

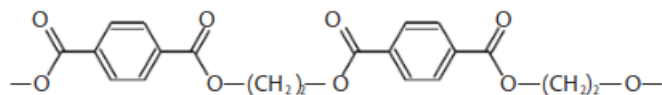
Le tergal est une fibre synthétique de la famille des polyesters, obtenue par condensation de l'acide téréphtalique et de l'éthylène glycol. C'est une étoffe d'aspect soyeux, résistante et infroissable.



▲ Éthylène glycol



▲ Acide téréphtalique



▲ Tergal

### Partie 1

1. Parmi ces trois molécules, identifier la(es) molécule(s) organique(s) et la(es) macromolécule(s) organique(s). Justifier la réponse.
2. Identifier les groupes caractéristiques des réactifs utilisés dans la synthèse du tergal. Préciser à quelles familles appartiennent ces deux molécules.
3. L'acide téréphtalique est un diacide carboxylique. Pourquoi précise-t-on que c'est un diacide ?
4. Donner les formules développées puis les formules brutes des deux réactifs.
5. Établir le schéma de Lewis de l'acide téréphtalique.

### Partie 2

En remplaçant l'acide téréphtalique par l'acide succinique de formule brute  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$  on obtient un nouveau polyester, le polybutylène succinate (PBS), utilisé notamment comme emballage alimentaire.

6. Sachant que l'acide succinique est un diacide, donner sa formule semi-développée.
7. En vous inspirant de la formule semi-développée du Tergal, donner la formule semi-développée du PBS en vous limitant à la représentation de trois motifs structuraux.