

2) En utilisant le code des couleurs de la page 13, compléter la légende permettant d'identifier les atomes constituant cette molécule de formol.

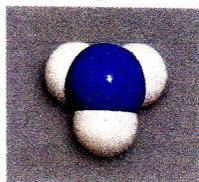
b) Combien comporte-t-elle de doublets liant les atomes entre eux ?

### 3 Construire des modèles moléculaires (capacité 2)

Identifier des molécules avec des modèles compacts en écrivant sous chaque modèle le nom et la formule de la molécule, choisis parmi les suivants :

eau  $H_2O$  ; dioxygène  $O_2$  ; dihydrogène  $H_2$  ; méthane  $CH_4$  ; ammoniac  $NH_3$  ; chlorure d'hydrogène  $HCl$ .

①



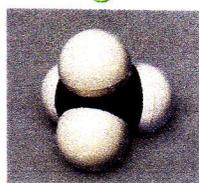
②



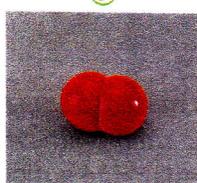
③



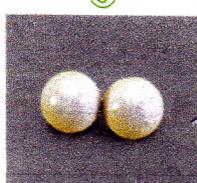
④



⑤



⑥



### 4 Connaître le modèle de Lewis (capacité 3)

On a représenté les modèles de Lewis des atomes d'oxygène et de carbone comme suit :



a) Que représente un point ?

Que représente un tiret ?

b) Pour s'assembler, ces atomes vont-ils acquérir une structure électronique externe en duet ou en octet ?

c) Combien de doublets de liaison sont nécessaires à l'atome de carbone pour réaliser un assemblage stable ?

d) Même question pour l'atome d'oxygène.

### 5 Appliquer la règle du duet ou de l'octet (capacité 3)

Soit la représentation de Lewis de la molécule de sulfure d'hydrogène (gaz à odeur d'œuf pourri) :



Montrer que, pour cette molécule, les règles de l'octet et du duet sont satisfaites.

### 6 Calculer une masse molaire moléculaire (capacité 4)

On donne :  $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{N}) = 14 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{Cl}) = 35,5 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$ .

a) Nommer la grandeur utilisée dans les données ci-dessus. Que représente-t-elle ?

b) Compléter le calcul permettant de calculer la masse molaire moléculaire de l'eau :

$$M(\text{H}_2\text{O}) = 2 \times \dots + \dots \times 16 = \dots \text{ g/mol.}$$

c) Calculer de la même façon la masse molaire moléculaire :

• d'un composé du gaz de ville : le méthane,  $CH_4$

• d'un gaz à odeur très piquante : l'ammoniac,  $NH_3$

• d'un antiseptique : l'eau oxygénée,  $H_2O_2$

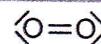
• d'un désinfectant de piscine : l'acide hypochloreux,  $HOCl$



## Je m'entraîne et j'approfondis

### 7 Dioxygène

Le modèle éclaté et la représentation de Lewis de la molécule de dioxygène sont donnés ci-contre :



a) Sur le modèle de Lewis, colorier en rouge les doublets de liaison, et en vert les doublets ne participant pas à la liaison.

b) Quelle règle se trouve satisfaite pour chacun des atomes d'oxygène ?