

# Chapitre 6 – Identifier un polluant

## AD.6C – Les molécules : des entités stables

Les fonds marins regorgent d'incroyables ressources. Même dans des conditions difficiles, les atomes s'assemblent sous forme de molécules.

Comment les atomes peuvent-ils acquérir une stabilité en formant des molécules ?

### A Vie des grands fonds marins

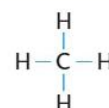
Les atomes peuvent s'associer en formant des molécules qui sont présentes partout, de l'espace aux fonds océaniques.

Dans les fonds marins, l'absence de lumière empêche la photosynthèse. La production de matière organique se fait grâce à des bactéries qui utilisent du sulfure d'hydrogène  $H_2S$ , de l'ammoniac  $NH_3$ , du dioxyde de carbone  $CO_2$ , etc.

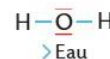


> Fumeur noir présent dans les fonds marins

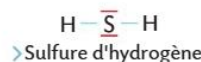
### B Schémas de Lewis de molécules présentes dans les fonds marins



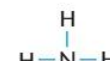
> Méthane



> Eau



> Sulfure d'hydrogène



> Ammoniac



> Dioxyde de carbone



> Dioxygène

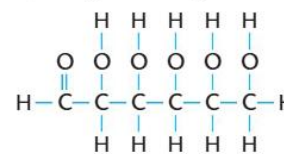
### C Gaz nobles

Les gaz nobles hélium He (g), néon Ne (g), argon Ar (g), sont stables chimiquement en raison de la configuration électronique des atomes qui les constituent.

Gaz noble	Configuration électronique de l'atome
Hélium	$1s^2$
Néon	$1s^2 2s^2 2p^6$
Argon	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

### D Le glucose

Le glucose est un sucre qui peut être produit dans les fonds marins. C'est une source d'énergie chimique.



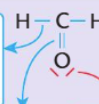
> Schéma de Lewis incomplet du glucose

#### COMPLÉMENT SCIENTIFIQUE

- Le schéma de Lewis permet de modéliser l'enchaînement des atomes dans la molécule, ainsi que les électrons des couches de valence regroupés par paires.
- Chaque doublet (liant ou non liant) est représenté par un tiret.

1 doublet liant : mise en commun de  $2e^-$  par les atomes C et H, les  $2e^-$  appartiennent à la fois à C et à H

2 doublets liants : mise en commun de  $2 \times 2e^- = 4e^-$  par les atomes C et O, les  $4e^-$  appartiennent à la fois à C et à O



2 doublets non liants :  $2 \times 2e^- = 4e^-$  non engagés dans des liaisons et appartenant en propre à O

### Analyse des documents

Mobiliser ses connaissances APP

- À l'aide du document C, dénombrer les électrons de valence des atomes de chaque gaz noble.

Exploiter des informations ANA-RAIS

- Déterminer, pour chacune des molécules du document B, le nombre d'électrons de valence entourant chaque atome.

Utiliser un modèle RÉA

- Recopier puis compléter le schéma de Lewis du glucose (doc. D).

### Un pas vers le cours

Mettre en lien des phénomènes et des concepts VAL

- Proposer un critère de stabilité pour les atomes formant une molécule et établir une règle.