

# Chapitre 7 – Du tableau périodique aux molécules

## I- Comment expliquer la disposition des cases du tableau périodique

(Voir Activité : Du tableau périodique aux molécules)

Une colonne du tableau périodique s'appelle une .....

Une ligne du tableau périodique s'appelle une .....

Si la couche de valence d'un élément est la n°1, alors cet élément se situe sur la ..... du tableau périodique (même raisonnement avec les autres couches valences 2, 3, 4, 5, 6 et 7).

De plus, pour savoir dans quelle famille (=.....) se situe un élément, il suffit de regarder .....

### Exercice : Faites cet exercice sans regarder le tableau périodique !!!

- 1- Combien il y a de case dans la première ligne du tableau périodique. Pourquoi ?
- 2- Combien y a-t-il de cases dans les lignes 2 et 3 du tableau périodique ? Pourquoi ?
- 3- Représenter ci-dessous les différentes cases des trois premières périodes. (Dessiner des cases vides).
- 4- Où se situent le bloc s et le bloc p dans ce que vous venez de tracer ?
- 5- La couche de valence du *soufre* a pour configuration électronique  $3s^2 3p^4$ . Placer cet élément dans le tableau périodique.
- 6- La dernière sous-couche du magnésium a pour configuration électronique  $3s^2$ . Dans quelle case se situe -t-il ?
- 7- Le Gallium a pour configuration électronique  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4d^1$ . Où se situe -t-il, dans votre tableau ?

## II- Les atomes s'assemblent en molécules pour être plus stable

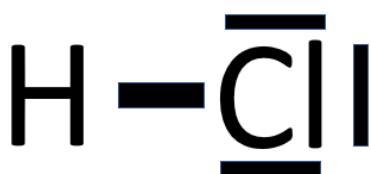
(Voir Activité : Du tableau périodique aux molécules)

**Règle de stabilité (rappel) :** Un atome est stable lorsque .....

**Comment deux atomes d'hydrogène peuvent devenir stable (sans former des ions) ?** .....

**Schéma de Lewis du dihydrogène :**

**Que représentent les traits autour de l'atome de Chlore dans la molécule ci-dessous ? Justifier pourquoi il y a 3 doublets non liant.**



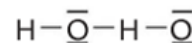
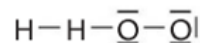
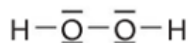
Réponse :

**Exercice 1 (à rédiger sur une feuille en s'aidant du tableau périodique) :**

L'eau oxygénée est une solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène. Elle est utilisée pour décolorer les cheveux.

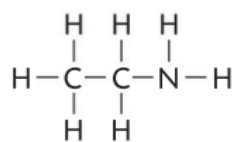


Parmi les 3 molécules de peroxyde d'hydrogène suivantes, laquelle est correcte ? Justifier votre réponse en commençant par écrire la configuration électronique de chaque atome avant toute liaison.

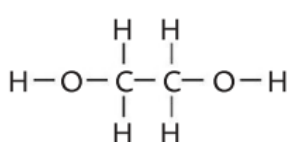


**Exercice 2 (à rédiger sur une feuille en s'aidant du tableau périodique) :**

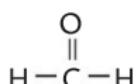
Des schémas de Lewis incomplets de différentes molécules sont présentés ci-dessous.



> Éthanamine



> Éthan-1,2-diol



> Méthanal

**Exercice 3 (à rédiger sur une feuille en s'aidant du tableau périodique) :**

L'acide cyanhydrique HCN est une substance toxique que l'on trouve dans certains noyaux (pêche, prune, etc.) ou dans les amandes amères. Deux schémas sont donnés ci-dessous.

Proposition 1	Proposition 2
$\text{H} - \text{C} - \text{N}$	$\text{H} - \text{C} \equiv \text{N}$

- Recopier ces schémas de Lewis incomplets, puis les compléter en ajoutant un (ou des) doublet(s) non liant(s). Justifier.