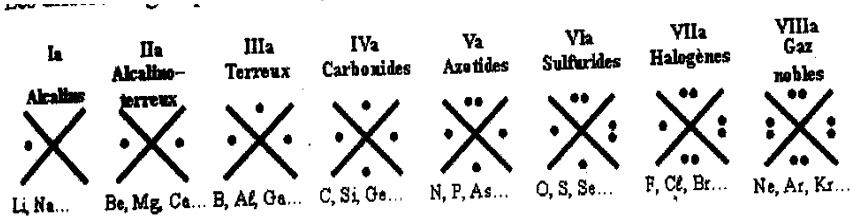
**FICHE DE PREPARATION**

BRANCHE: CHIMIE — ECOLE : C.S J.M DE LA MENNAIS
SOUS-BRANCHE: CHIMIE GENERALE — PROF : Fred KAMARA
SUJET DE REVISION : Symbole de Lewis — CLASSE : 1ere Scientifique
SUJET DE LECON : Familles chimiques et périodes — DATE :
MATERIEL DIDACTIQUE : Tableau périodique. — HEURE :
MANUELS UTILISES : *Notions de chimie 3e* et *Maitriser la chimie 1*.

**Objectif opérationnel** : A la fin de la leçon, l'élève qui l'aura suivie avec succès devra être capable de différencier correctement une famille chimique d'une période sans se référer à ses notes de cours endéans ± 5 min.

**MARCHE DE LA LECON**

| TIMING | MATIERES A ENSEIGNER | NOTES METHODOLOGIQUES |
|---|---|---|
| | **I. INTRODUCTION**<br>**a. Révision**<br>- Dans le symbole de Lewis, le symbole de l'élément représente le noyau et les couches électroniques internes à part la couche externe ou couche périphérique.<br>- Les doublets électroniques sont représentés par une paire de points ou par une barre ou un tiret ou un trait.<br>**b. Motivation**<br>- Famille.<br>**c. Annonce du sujet**<br>Aujourd'hui nous allons étudier avec vous les familles chimiques et périodes. | - Sur quoi se base le symbole de Lewis ?<br>- Comment représente-t-on les doublets électroniques?<br>- A la maison nous sommes réunis en ?<br>- Inscrivez le titre dans vos cahiers ainsi que dans vos J.C. |
| | **II. DEVELOPPEMENT**<br>✓ *Symbole de Lewis (suite)*<br>Les différents groupes ou familles sont représentés comme suit :<br>• Alcalins : $I_a$ : $\dot{X}$<br>• Alcalino-terreux : $II_a$ : $\dot{X}$.<br>• Terreux : $III_a$ : .$\dot{X}$.<br>• Carbonides : $IV_a$ :<br>• Azotides : $V_a$ :<br>• Sulfurides : $VI_a$<br>• Halogènes : $VII_a$<br>• Gaz nobles : $VIII_a$<br><br> | - Citez les différentes familles du groupe a? |

*Remarques :*

- L'hydrogène ne possède, comme les alcalins qu'un électron célibataire sur la couche externe K.
- A l'hélium (Z=2) qui ne possède que 2 électrons appariés (doublet électronique), on attribue la représentation $\ddot{X}$ ou $\bar{X}$ et appartient au groupe des gaz nobles (gaz rares).

✓ *Familles chimiques et Périodes*

Les éléments d'un même groupe ou famille possèdent le même nombre d'électrons sur la dernière couche ou couche externe ou encore couche périphérique. Les différents groupes ont des noms particuliers : alcalins pour les éléments du 1er groupe, alcalino-terreux pour ceux du 2e groupe,…

La période d'un élément donné est le numéro n (1 à 7) de la dernière couche dans sa structure électronique.

*Exemple* : H (Z=1) : $K^1$ et He (Z=2) : $K^2$ sont les éléments de la première période.

Dans le tableau ci-dessous, on peut voir comment les 20 premiers éléments sont rangés en groupes ou familles.

| **GROUPES** | **Nom du groupe** | **éléments** | **Electrons externes** |
|---|---|---|---|
| Premier groupe $I_a$ | alcalins | H, Na, K, …. | 1 |
| Deuxième groupe $II_a$ | Alcalino-terreux | Be, Mg, Ca,… | 2 |
| Troisième groupe $III_a$ | Terreux | B, Al,… | 3 |
| Quatrième groupe $IV_a$ | Carbonides | C, Si,… | 4 |
| Cinquième groupe $V_a$ | Azotides | N, P,… | 5 |
| Sixième groupe $VI_a$ | Sulfurides | O, S,… | 6 |
| Septième groupe $VII_a$ | Halogènes | Cl, Br,… | 7 |
| Huitième groupe $VIII_a$ | Gaz nobles | He, Ne,… | 8 (à part He qui en a 2) |

Le tableau périodique comprend sept (7) périodes et dix-huit (18) familles ou groupes.

- Différencier une famille chimique d'une période ?

**III. SYNTHESE ET APPLICATION**

- Une famille chimique comprend des éléments d'un même groupe possédant le même nombre d'électrons sur la dernière couche tandis qu'une période d'un élément donné est le numéro n (1 à 7) de la dernière couche dans sa structure électronique.

- Différencier une famille chimique de la période?