



CHIMIE 1SC

FICHE No 14

Symbole de Lewis

Appui à l'éducation des enfants réfugiés en crise de Covid-19



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.

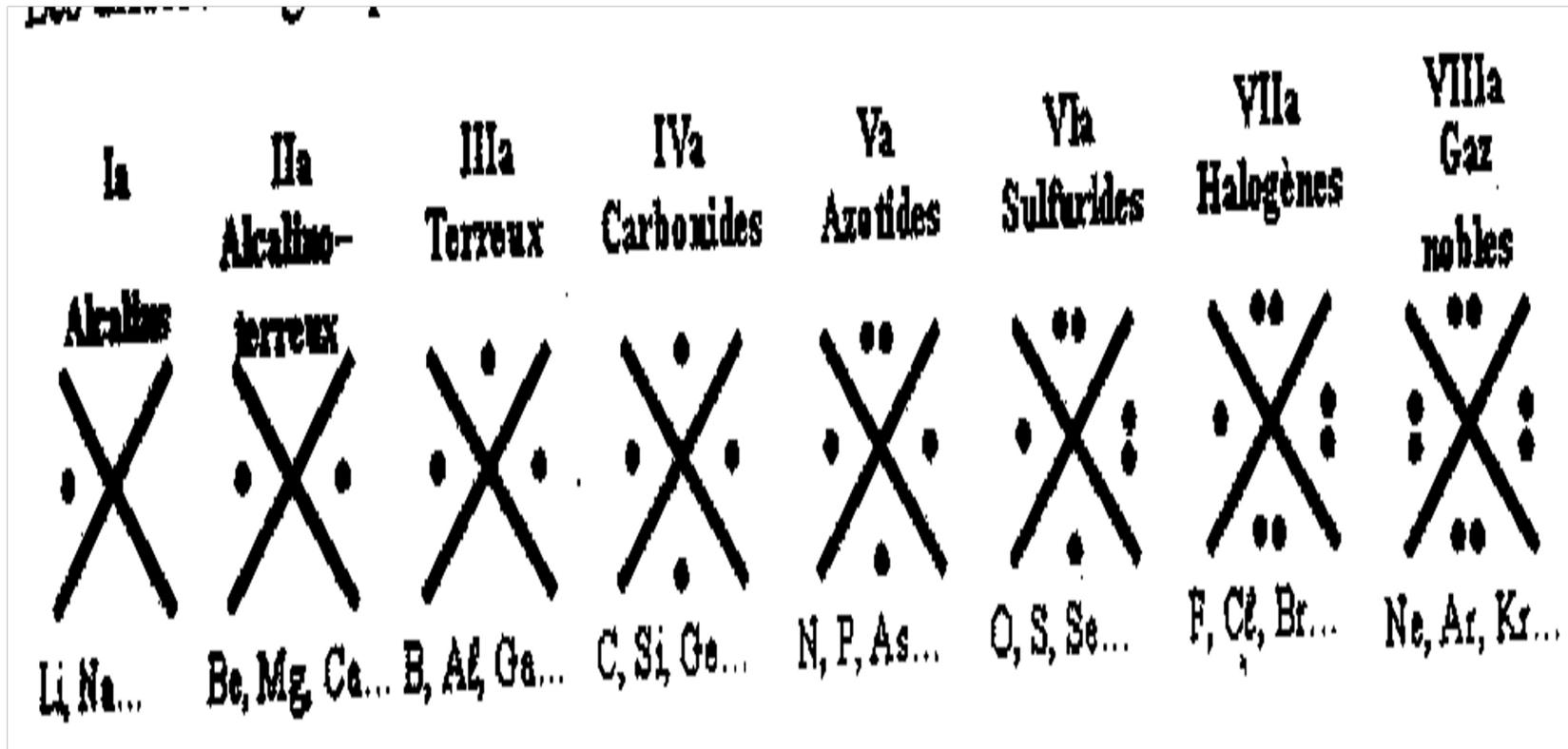


Symbole de Lewis(Suite)

Les différents groupes ou familles sont représentés comme suit :

- Alcalins : $I_a : \dot{X}$
- Alcalino-terreux : $II_a : \dot{X}$.
- Terreux : $III_a : \cdot \dot{X}$.
- Carbonides : $IV_a :$
- Azotides : $V_a :$
- Sulfurides : VI_a
- Halogènes : VII_a
- Gaz nobles : $VIII_a$

Symbole de Lewis (Suite)



Symbole de Lewis(Suite)

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).



Symbole de Lewis(Suite)

✓ 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.



Symbole de Lewis(Suite)

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.

Symbole de Lewis(Suite)

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

| 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) |



EVALUATION

Différencier une famille chimique de la période?