FICHE DE PREPARATION

BRANCHE: CHIMIE — ECOLE : C.S J.M DE LA MENNAIS
SOUS-BRANCHE: CHIMIE GENERALE — PROF : Fred KAMARA
SUJET DE REVISION : Théorie moléculaire (suite) + Notion de valence — CLASSE : 1ere Scientifique
SUJET DE LECON : Notion de valence — 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 déterminer correctement la valence des éléments chimiques sans se référer à ses notes de cours endéans ± 5 min.

MARCHE DE LA LECON

TIMING	MATIERES A ENSEIGNER	NOTES METHODOLOGIQUES
	I. INTRODUCTION **a. Révision** - La valence d'un atome est le nombre de liaison qu'il peut former avec d'autres atomes. Le nombre de liaisons dépend du nombre d'électrons de la couche externe d'où la valence est le nombre d'électrons qu'un atome engage pour se combiner **b. Motivation** - La valence. **c. Annonce du sujet** Aujourd'hui nous allons étudier avec vous la notion de valence.	- Définir la valence ? - Le nombre de liaison qu'un atome peut former, s'appelle? - Inscrivez le titre dans vos cahiers ainsi que dans vos J.C.
	II. DEVELOPPEMENT **III.3. NOTION DE VALENCE (suite)**	- Comment détermine-t-on la valence des non-métaux ?

atomes	Valences	atomes	valences
Ag	1	Zn	2
Cu	1 ou 2	Co	2 ou 3
Fe	2 ou 3	Ni	2
Hg	1 ou 2	Cd	2
Au	1 ou 3	Ce	2 ou 4

Les éléments qui possèdent des doublets électroniques libres sur leurs couches externes peuvent mettre en jeu un nombre variable d'électrons dans l'établissement des liaisons. Ils peuvent donc former des nombres variables de liaisons, soit en engageant seulement leurs électrons célibataires, soit en engageant un ou plusieurs doublets électroniques. Ils auront ainsi plusieurs valences.
La valence des éléments du groupe a est donnée dans le tableau périodique.

Famille	Ia	IIa	IIIa	IVa	Va	VIa	VIIa	VIIIa
Symbole de								

Lewis								
Nbre d'e^- périphérique	1	2	3	4	5	6	7	8
Nbre d'e^- célibataires	1	2	3	4	3	2	1	0
Nbre de doublets électroniques	0	0	0	0	1	2	3	4
Valence	1	2	3	4	3,5	2,4,6 O :2 et 1	1,3,5,7 F : 1	0

Remarque :

- Un élément est dit monovalent, bivalent, trivalent, tétravalent, pentavalent, hexavalent ou heptavalent selon qu'il a pour valence 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7.
- Les électrons d'un atome disposés à former des liaisons sont appelés électrons de valence. Pour les atomes du groupe a, exceptés les gaz nobles, leurs électrons de la couche externe constituent les électrons de valence.

- **Valence des radicaux**

Un radical est un groupement d'atomes (polyatomique) qui se comporte un tout lors d'une réaction chimique, ainsi il possède une valence qui reste la même dans tous les composés auxquels il participe.
La valence d'un ion monoatomique ou polyatomique est égale en valeur absolue à la charge de cet ion.
Exemples :

- Les molécules NaOH, $Ca(OH)_2$, $Fe(OH)_3$ se caractérisent par le radical OH^- avec la valence 1.
- Les molécules Na_2SO_4, $CaSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$ se caractérisent par le radical SO_4^{2-} avec la valence 2.
- Cl^- a la valence 1, Na^+ la valence 1, Ca^{2+} valence 2, Fe^{2+} valence 2, Fe^{3+} valence 3.

- Définir un radical ?

III. SYNTHESE ET APPLICATION

- Déterminez la valence des radicaux suivants :
  OH^- : valence=1
  SO_4^{2-} : valence=2
  PO_4^{3-} : valence=3
  NH_4^+ : valence=1

- Déterminez ?