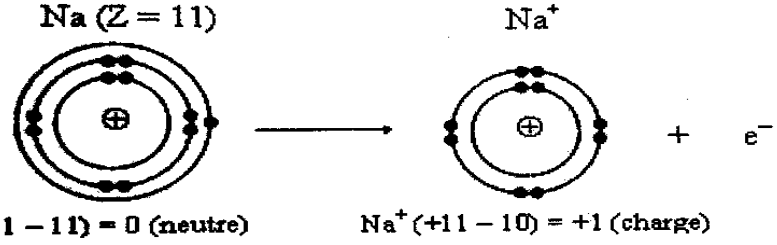
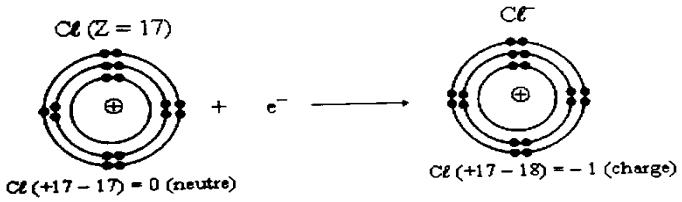
FICHE DE PREPARATION

BRANCHE: CHIMIE — ECOLE : C.S J.M DE LA MENNAIS
SOUS-BRANCHE: CHIMIE GENERALE — PROF : Fred KAMARA
SUJET DE REVISION : Electronégativité — CLASSE : 1ere Scientifique
SUJET DE LECON : Ions — 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 définir correctement un ion 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** - L'électronégativité E d'un atome est la capacité que possède cet atome à attirer un nouvel électron placé sur son orbite externe. Cette électronégativité varie avec la nature des éléments. - Déterminez les valeurs d'électronégativité suivantes : F, N, Br, Ca et P. **b. Motivation** - Un ion. **c. Annonce du sujet** Aujourd'hui nous allons étudier avec vous les ions.	- Définir l'électronégativité? - Déterminez ? - Comment s'appelle un atome porteur de charge? - Inscrivez le titre dans vos cahiers ainsi que dans vos J.C.
	II. DEVELOPPEMENT **II.7. LES IONS** Les ions sont les atomes qui ont capté ou perdu les électrons en vue d'avoir une stabilité électronique. On distingue deux sortes d'ions : les cations et les anions. o *Les cations* Les ions positifs ou cations sont ceux qui ont perdu un ou plusieurs électrons, c'est le cas des métaux. Exemple : $Na - e^- \rightarrow Na^+$ ou $Na \rightarrow Na^+ + e^-$ Pour Na^+, le nombre d'électrons=11-1=10  o *Les anions* Les ions négatifs ou anions sont ceux qui ont captés un ou	- Définir un ion ? - Différencier un anion d'un cation ?

	plusieurs électrons, c'est le cas des non-métaux. Exemple : $Cl + e^- \rightarrow Cl^-$ Pour Cl^-, le nombre d'électrons=17+1=18 ***Exemple*** : $C\ell + e^- \rightarrow C\ell^-$  o *Diamètre des ions* Les diamètres des ions positifs sont nettement inférieurs aux diamètres des atomes : - Il y a disparition de la couche externe ; - La force d'attraction entre le charge constante du noyau les électrons de la dernière couche augmente et provoque un rapprochement des couches électroniques. **Exemples** : le diamètre de l'atome de sodium Na=3,72 $\dot{A}$ et de l'ion Na^+=1,90 $\dot{A}$; et celui de l'atome de magnésium Mg=2,72 $\dot{A}$ et l'ion Mg^{2+}=1,30$\dot{A}$. Les diamètres des ions négatifs sont supérieurs aux diamètres des atomes suite à la répulsion qui se manifeste entre les électrons captés et les électrons des couches sous-jacentes ce qui entraine un écartement des couches électroniques. **Exemples** : Diamètres de l'atome de Chlore=1,98$\dot{A}$ et l'ion Cl^-=3,62$\dot{A}$; Diamètre de l'atome de soufre=2,08$\dot{A}$ et diamètre de l'ion S^{2-}=3,68$\dot{A}$	- Décrire le diamètre des ions ?
	III. SYNTHESE ET APPLICATION - Les ions sont les atomes qui ont capté ou perdu les électrons en vue d'avoir une stabilité électronique. - En connaissant le nombre atomique Z des éléments et la structure des atomes, montrez que la charge totale de l'atome est égale à zéro et celle de l'ion égale à la charge de celle-ci : a. Al et Al^{3+} (Z=13) b. S et S^{2-} (Z=16) - Un atome a le même nombre d'électrons que l'ion calcium et l'ion chlore. • Donnez son symbole, son nom et son numéro atomique? • A quelle famille appartient-il ? • Son nombre de protons est-il égal au nombre de neutrons ?	- Définir un ion? - Déterminez ?