

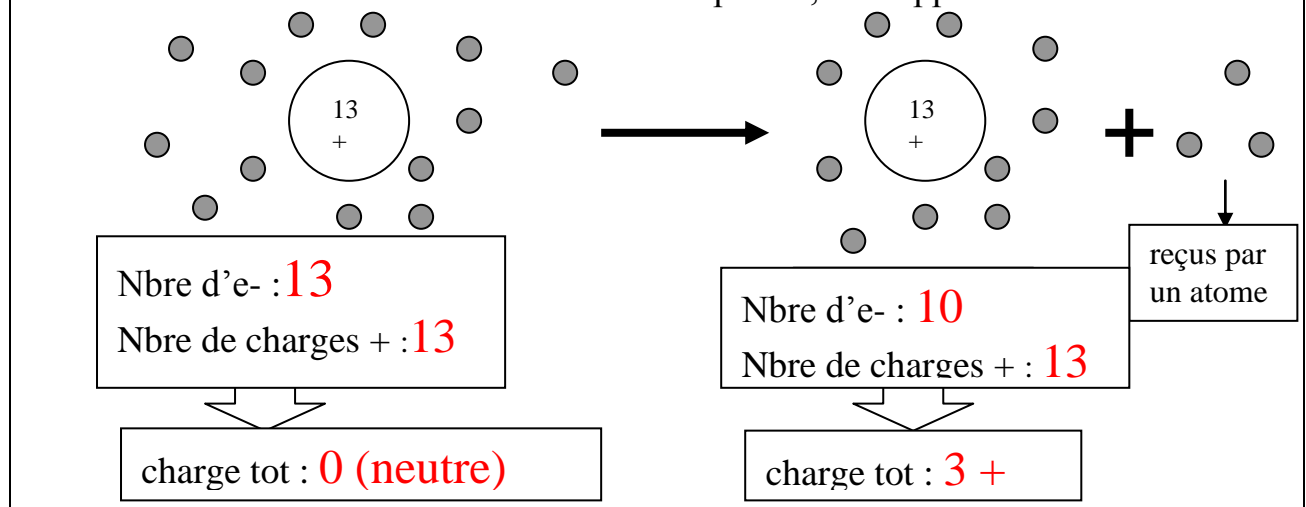
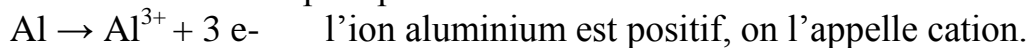
LES IONS

a) Définition.

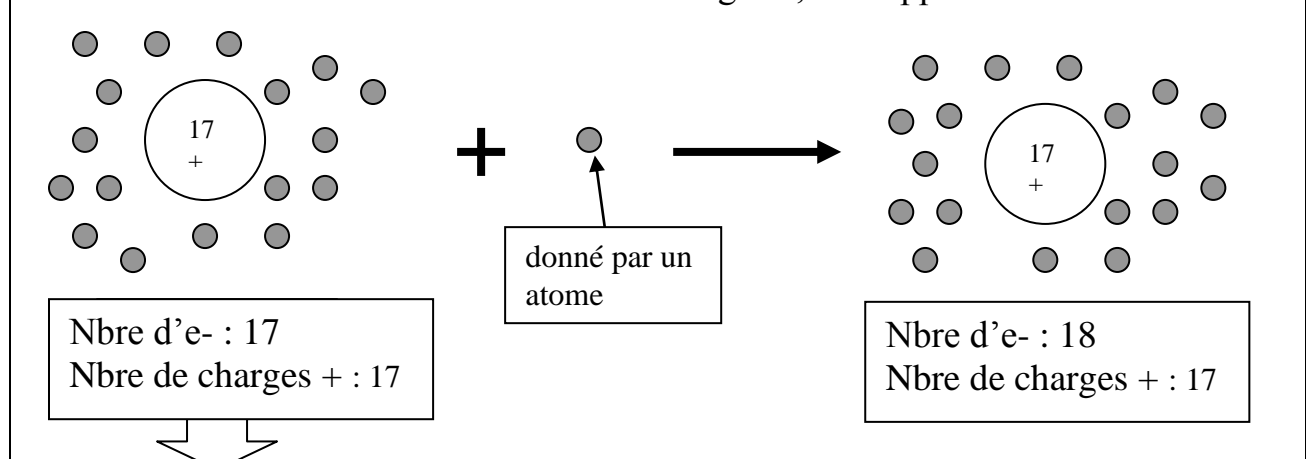
Un atome peut perdre ou gagner un ou plusieurs électrons (le noyau reste inchangé). Il n'est alors plus neutre
 \Rightarrow Ce n'est plus un atome mais un ion.

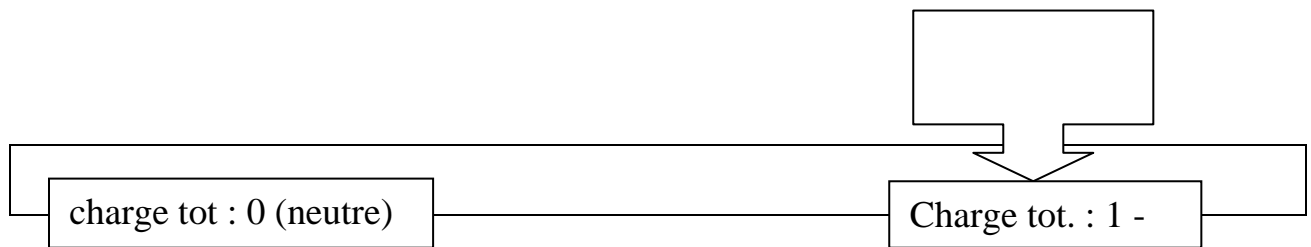
b) Exemples.

* L'atome d'aluminium peut perdre trois électrons et former l'ion aluminium.



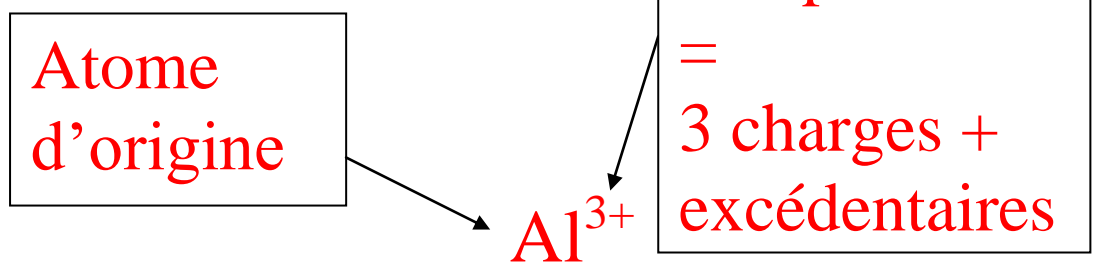
* L'atome de chlore peut gagner un seul électron et former l'ion chlorure.





c) Formule.

La formule d'un ion indique l'atome d'origine et la charge électrique qu'il possède (soit le nbre d'électrons gagnés ou perdus) :



Ex 1: Compléter le tableau suivant :

Atome d'origine	Symbole de l'atome d'origine	Nbre d'e ⁻ perdus ou gagnés	Formule de l'ion obtenu
Fer		perd 2 e ⁻	
Fer		perd 3 e ⁻	
Cuivre		perd 2 e ⁻	
Chlore		gagne 1 e ⁻	
Sodium		perd 1 e ⁻	
Hydrogène		perd 1 e ⁻	
hydroxyde	OH (grpt d'atomes)	gagne 1 e ⁻	

Remarque : un ion peut être un groupement d'atomes qui a gagné ou perdu un ou plusieurs électrons.

Ex 2 :

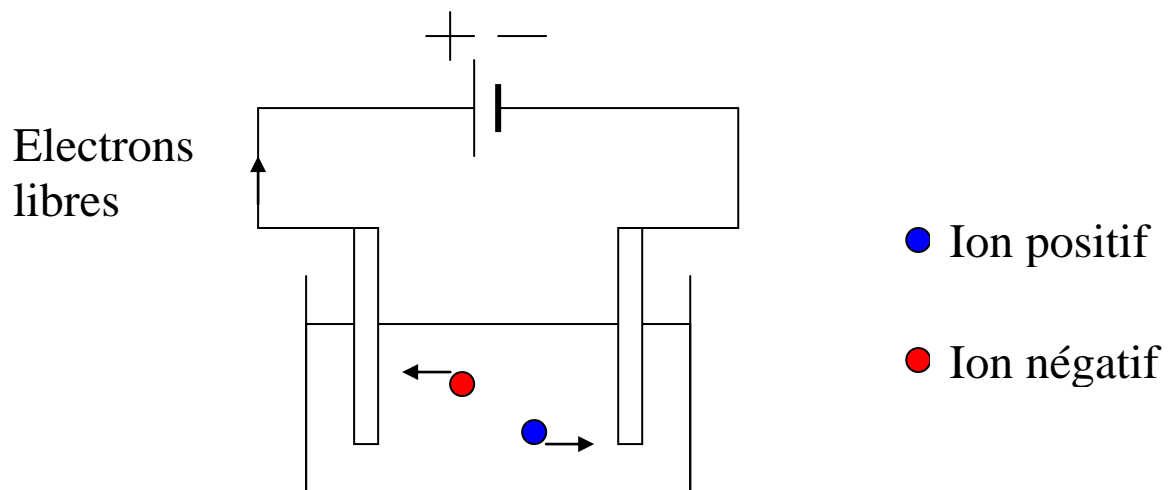
A l'aide de la classification périodique, donner la composition de l'atome de sodium puis la composition de l'ion sodium.

les solutions ioniques.

Les ions se trouvent dans certains solides composés d'atomes n'ayant pas la même « attirance pour les électrons ». Ainsi dans le sel par exemple, les atomes de sodium (Na) cèdent un électron à leurs atomes voisins : l'atome de chlore (Cl). Le sel est un solide ionique (solide composé d'ions). Le sel dans l'eau forme une solution ionique de formule : (Na⁺+Cl⁻).

d) Conductivité des solutions

Le courant électrique dans un liquide est dû au déplacement des ions contenus dans ce liquide : les ions positifs (cations) se déplacent vers la borne négative du générateur, les ions négatifs (anions) se déplacent vers la borne positive du générateur.

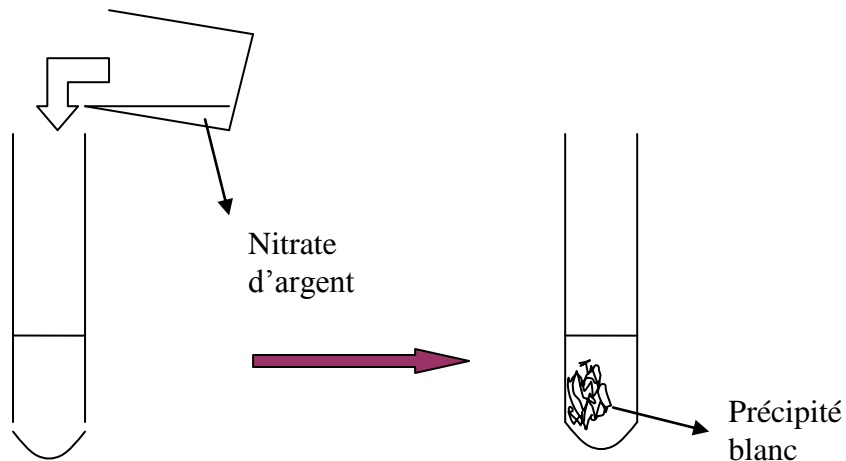


Remarque : plus une solution contiendra d'ions, plus elle sera conductrice.

e) Test des ions.

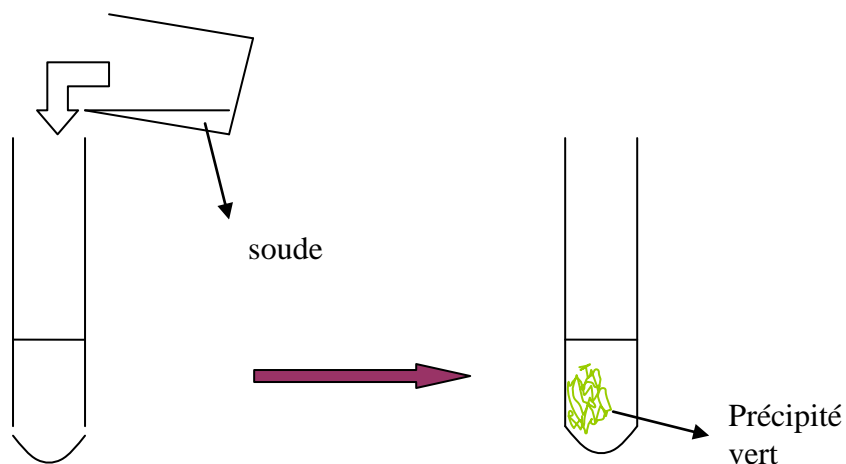
- **Précipité** : petits grains solides en suspension dans un liquide.
- Correction du TP :

Pour savoir si le liquide 1 contient des ions Cl^- , je verse dans celui-ci des ions Ag^+ (contenu dans le nitrate d'argent).



J'observe un précipité blanc, le liquide 1 contient donc des ions Cl^- .

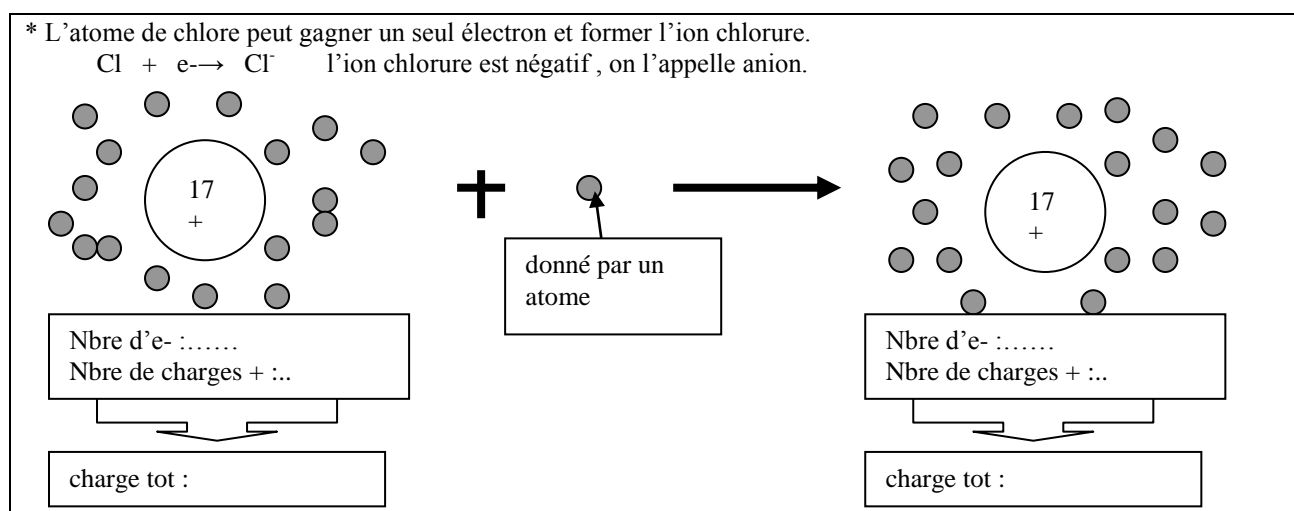
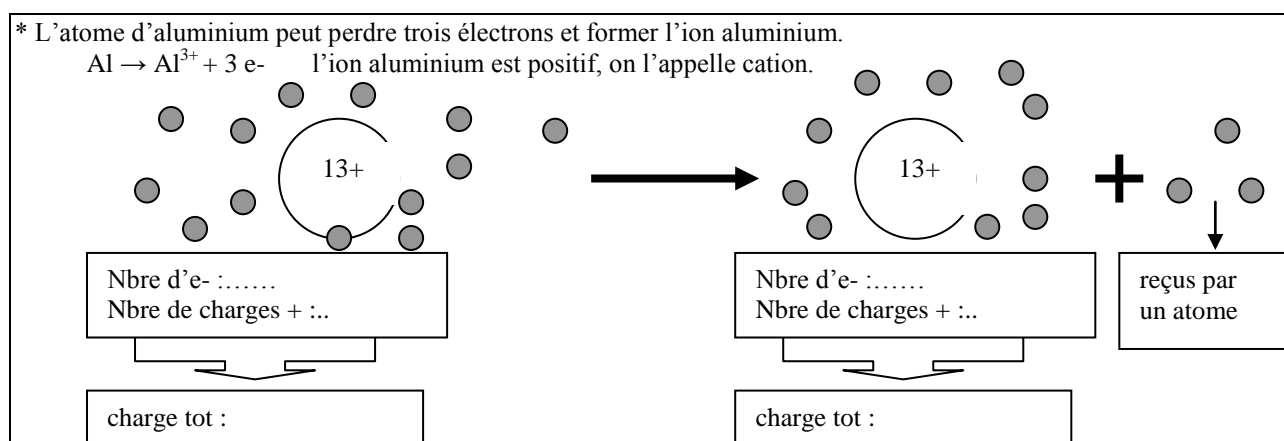
Pour savoir si le liquide 1 contient des ions métalliques, je verse dans celui-ci des ions OH^- (contenu dans la soude).



J'observe un précipité vert, le liquide 1 contient donc des ions Fe^{2+} .

Conclusion :

Le liquide 1 est du chlorure de fer II.



Ex 1: Compléter le tableau suivant :

Atome d'origine	Symbole de l'atome	Nbre d'e ⁻ perdus ou	Symbole de l'ion obtenu
-----------------	--------------------	---------------------------------	-------------------------

	d'origine	gagnés	
Fer		perd 2 ou 3 e ⁻	
Cuivre		perd 2 e ⁻	
Zinc		perd 2 e ⁻	
Sodium		perd 1 e ⁻	
Hydrogène		perd 1 e ⁻	
hydroxyde		gagne 1 e ⁻	

Remarque : un ion peut être un groupement d'atomes qui a gagné ou perdu un ou plusieurs électrons.

Ex 2 :

A l'aide de la classification périodique, donner la composition de l'atome de sodium puis la composition de l'ion sodium.

Ex 3 :

Donner la formule de la solution d'hydroxyde de cuivre .

Donner la formule de la solution de chlorure d'aluminium.