

## Activité 3

### Naissance d'une structure dérivée de l'atome : l'ion.

Rappel :

Un atome est constitué :

- D'un ..... de charge globale ..... (..... et .....) )
- D'..... de charge ..... qui tournent autour du noyau
- Entre les deux du .....

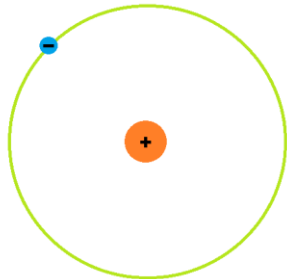
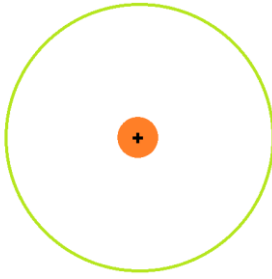
Globalement, l'atome est électriquement .....

il contient ..... de charges ..... que .....

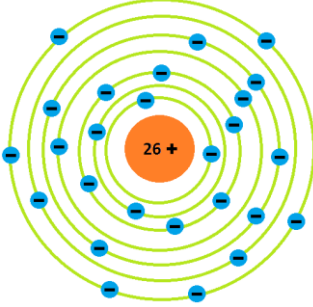
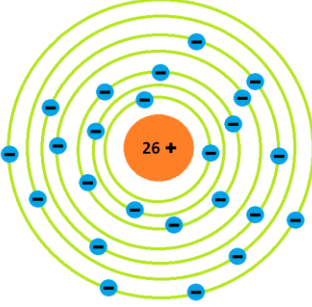
Mais...

Il arrive que pour se lier à d'autres atomes, **un atome puisse perdre ou gagner des** \_\_\_\_\_ ,  
pour ainsi former de nouvelles structures chargées électriquement : **les** \_\_\_\_\_ .

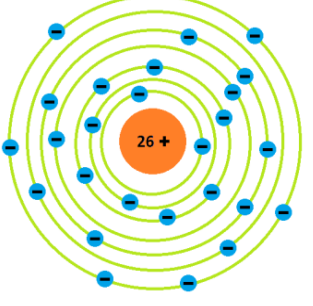
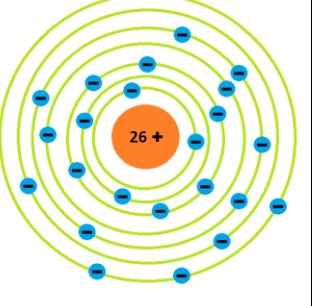
### Exemple 1 : Atome et ion hydrogène

Atome d'hydrogène		Ion hydrogène	
<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charge positive. - ..... charge négative.  <u>Charge globale :</u> .....	<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charge positive. - ..... charge négative.  <u>Charge globale :</u> .....
	<u>Symbole chimique :</u> .....		<u>Symbole chimique :</u> .....
<b>Bilan :</b> L'atome d'hydrogène en perdant ..... est devenu un ..... ..... chargé .....			

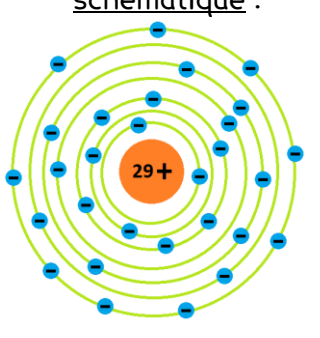
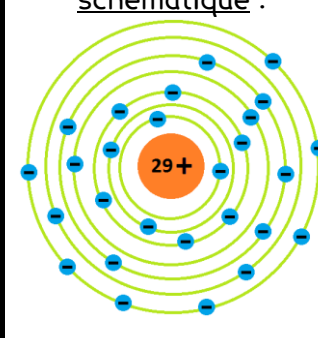
### Exemple 2 : Atome de fer et ion de fer II

Atome de fer		Ion de fer (II)	
<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....	<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....
	<u>Symbole chimique :</u> .....		<u>Symbole chimique :</u> .....
<b>Bilan :</b> L'atome de fer en perdant ..... est devenu un ..... ..... chargé .....			

### Exemple 3 : Atome de fer et ion de fer III

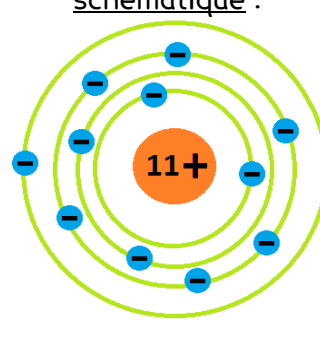
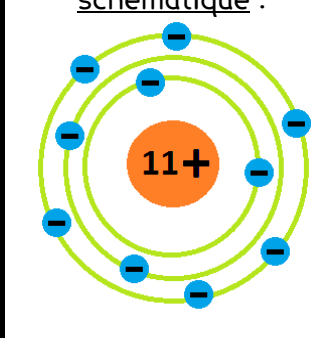
Atome de fer		Ion de fer (III)	
<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....	<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....
	<u>Symbole chimique :</u> .....		<u>Symbole chimique :</u> .....
<b>Bilan :</b> L'atome de fer en perdant ..... est devenu un ..... ..... chargé .....			

### Exemple 4 : Atome de cuivre et ion de cuivre II

Atome de cuivre		Ion de cuivre (II)	
<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....	<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....
<u>Symbole chimique :</u>		<u>Symbole chimique :</u>	

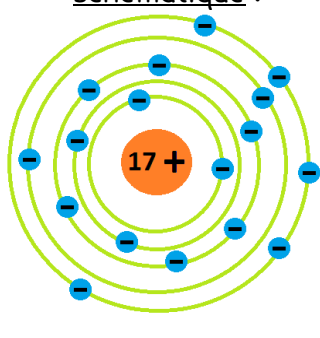
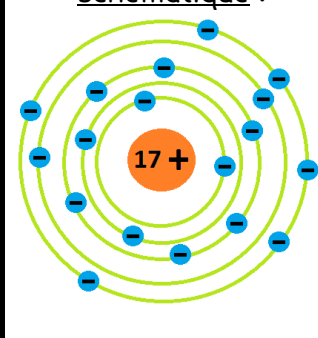
**Bilan :** L'atome de cuivre en perdant ..... est devenu un .....  
 ..... chargé .....

### Exemple 5 : Atome de sodium et ion sodium

Atome de sodium		Ion sodium	
<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....	<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....
<u>Symbole chimique :</u>		<u>Symbole chimique :</u>	

**Bilan :** L'atome de sodium en perdant ..... est devenu un .....  
 ..... chargé .....

### Exemple 6 : Atome de chlore et ion chlorure

Atome de chlore		Ion chlorure	
<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....	<u>Représentation schématique :</u> 	<u>Composition :</u> - ..... charges positives - ..... charges négatives  <u>Charge globale :</u> .....
<u>Symbole chimique :</u>		<u>Symbole chimique :</u>	

**Bilan :** L'atome de chlore en gagnant ..... est devenu un .....  
 ..... chargé .....

## Ce qu'il faut retenir sur l'activité 3 sur les IONS.

♥ Un \_\_\_\_\_ est un \_\_\_\_\_ ou un \_\_\_\_\_ d' \_\_\_\_\_ qui n'est plus électriquement \_\_\_\_\_ :

- S'il a perdu un ou plusieurs \_\_\_\_\_ : l'ion est chargé \_\_\_\_\_ (cation),
- S'il a gagné un ou plusieurs \_\_\_\_\_ : l'ion est chargé \_\_\_\_\_ (anion).

♥ Ions à connaître :

Nom de l'ion	Formule chimique
Ion hydrogène	
Ion de fer (II)	
Ion de fer (III)	
Ion de cuivre (II)	
Ion sodium	
Ion chlorure	
Ion hydroxyde	

👉 Remarque importante :

Le nombre de charges positives du noyau (protons) ne changera jamais en chimie ; seul le nombre d'électrons peut changer.

👉 Autres remarques :

- Les ions issus d'un seul atome, comme  $H^+$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Na^+$ , et  $Cl^-$  sont des ions monoatomiques.
- Les ions issus d'un groupe d'atomes sont des ions polyatomiques, comme l'ion hydroxyde  $HO^-$ , l'ion sulfate  $SO_4^{2-}$ , l'ion nitrate  $NO_3^-$ ...