

Nom :
Prénom :

Classe :
Date :

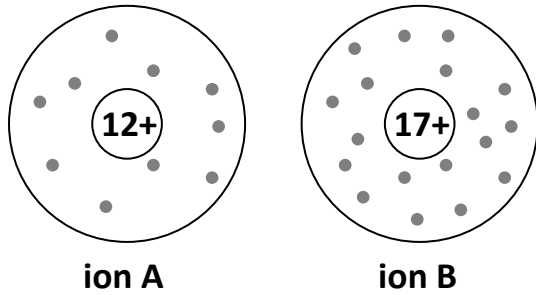
Contrôle n°2

Exercice 1 (QCM) : Entourez la bonne réponse.

- a) Un ion est un atome ayant perdu des charges positives
- b) Un ion est un atome ayant perdu ou gagné des électrons
- c) Un cation est un ion
- d) Un anion est un ion

- | | |
|---------|---------|
| Vrai | Faux |
| Vrai | Faux |
| Positif | Négatif |
| Positif | Négatif |

Exercice 2 : Atomes et ions



- Ci-contre, sont représentés deux ions.
- a) Quelle est la charge de l'ion A ?
*L'ion A a 12 charges positives dans son noyau et 10 électrons : sa charge est donc $12 - 10 = +2$.
Cet ion est un cation*
- b) Quelle est la charge de l'ion B ?
*De la même façon, la charge de cet ion est $17 - 18 = -1$.
C'est un anion.*
- Justifiez vos réponses.

Exercice 3 : Conductivité des solutions aqueuse.

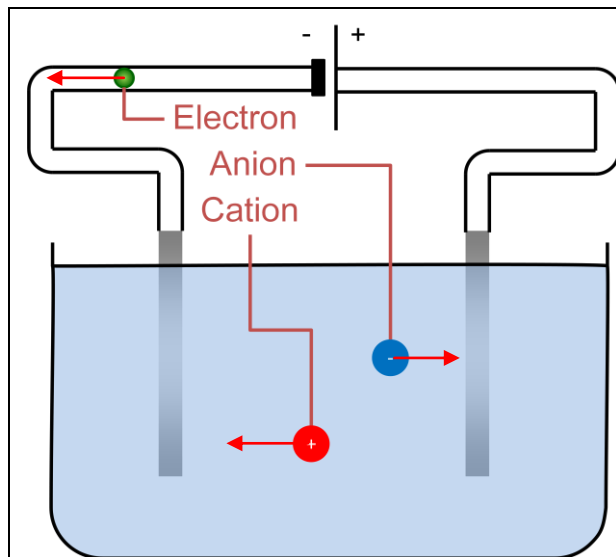
- a) Toutes les solutions aqueuses sont-elles conductrices ? Avez-vous des contre-exemples ?

Seules les solutions aqueuses contenant des ions sont conductrices.

Par exemple l'eau pure et l'eau sucrée ne sont pas conductrices.

- b) Pourquoi l'eau de mer est-elle conductrice ?

L'eau de mer est conductrice car elle contient des ions : Na^+ et Cl^- .



- c) Complétez le schéma ci-contre en représentant sens de déplacement des différents porteurs de charge dans le circuit.

- d) Vrai/Faux ?

- Les électrons se déplacent dans la solution.

Vrai Faux

- Les ions se déplacent dans la solution.

Vrai Faux

- Les ions se déplacent dans tout le circuit.

Vrai Faux

Exercice 4 : Tests de reconnaissance des ions.

Reliez les produits à la couleur de leur précipité puis à leur détecteur:

- | | | |
|---------------------------|--|-----------------------------|
| Ion Chlorure (Cl^-) | | vert foncé |
| Ion Fer II (Fe^{2+}) | | blanc, noircit à la lumière |
| Ion Fer III (Fe^{3+}) | | bleu |
| Ion Cuivre (Cu^{2+}) | | orange/rouille |

- | | |
|--|------------------|
| | Nitrate d'Argent |
| | Soude |
| | |

Tournez la page !

C	S	M
2		
	2	
	1	
	0.5	
	0.5	
	0.5	
	1.5	
	0.5	
	0.5	
	0.5	
	2.5	

Exercice 5 : Solutions acides, solutions basiques

a) Quels sont les deux ions responsables de l'acidité ou la basicité d'une solution ?

ion A : *acidité : ion H^+*

ion B : *basicité : ion HO^-*

b) Quelle est l'unité de mesure de l'acidité d'une solution ?

L'acidité d'une solution se mesure en unité de pH.

c) Sur l'échelle ci-dessous, indiquez :

1- le domaine acide (en rouge), le domaine basique (en bleu) et le domaine neutre (en vert) .

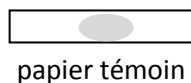
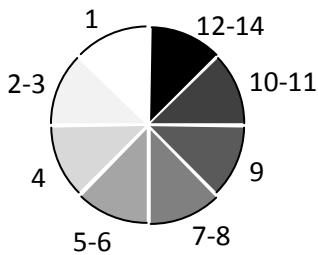
2- la zone où les ions A sont majoritaires et la zone où les ions B sont majoritaires



d) Avec quels instruments peut-on mesurer l'acidité d'une solution ?

On peut mesurer l'acidité d'une solution soit avec un pH-mètre, soit avec du papier pH.

Exercice 6 : Mesure de l'acidité



On dépose une goutte d'une solution à mesurer sur le papier et on observe une coloration.

a) D'après la couleur, la solution est-elle acide ? Justifiez.

D'après la couleur du papier et l'indicateur, la solution est acide.

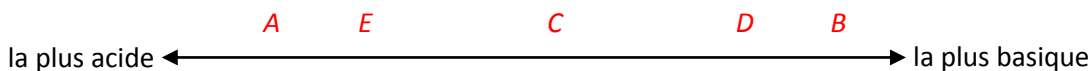
b) Quel est son pH, environ ?

Son pH est d'environ 4.

Exercice 7 : Le professeur prépare 5 solutions, classez-les de la plus acide à la plus basique sur l'axe ci-dessous.

Solution A : 100 mL d'acide chlorhydrique
Solution B : 100 mL de soude
Solution C : eau distillée

Solution D : 10 mL de solution B + 90 mL d'eau distillée
Solution E : 10 mL de solution A + 90 mL d'eau distillée



Exercice 8 : Réaction entre le fer et l'acide chlorhydrique

a) Qu'observe-t-on lorsque l'on trempe une plaque de fer dans de l'acide chlorhydrique ?

Lorsque l'on trempe une plaque de fer dans de l'acide chlorhydrique, on observe une effervescence correspondant à un dégagement gazeux.

b) Quel est le gaz formé ? Comment peut-on le mettre en évidence ?

Le gaz formé est le dihydrogène, on peut le mettre en évidence en laissant une flamme devant un tube à essai contenant ce gaz : il y aura un bruit d'aboiement caractéristique.

d) Quelles précautions faut-il prendre lorsque l'on manipule des acides ou des bases concentrées ?

Lorsque l'on manipule des acides ou des bases, il faut faire attention à ne pas les toucher (port de gants, de blouses et de lunettes) et à ne pas les inhaler (les sentir).