

FICHE PEDAGOGIQUE

Matière : Physique chimie

Etablissement :

Unité : la matière

Durée : 2h

Niveau : 3APIC

Professeur :

Année scolaire : 2025 - 2026

Tests de reconnaissance de quelques ions

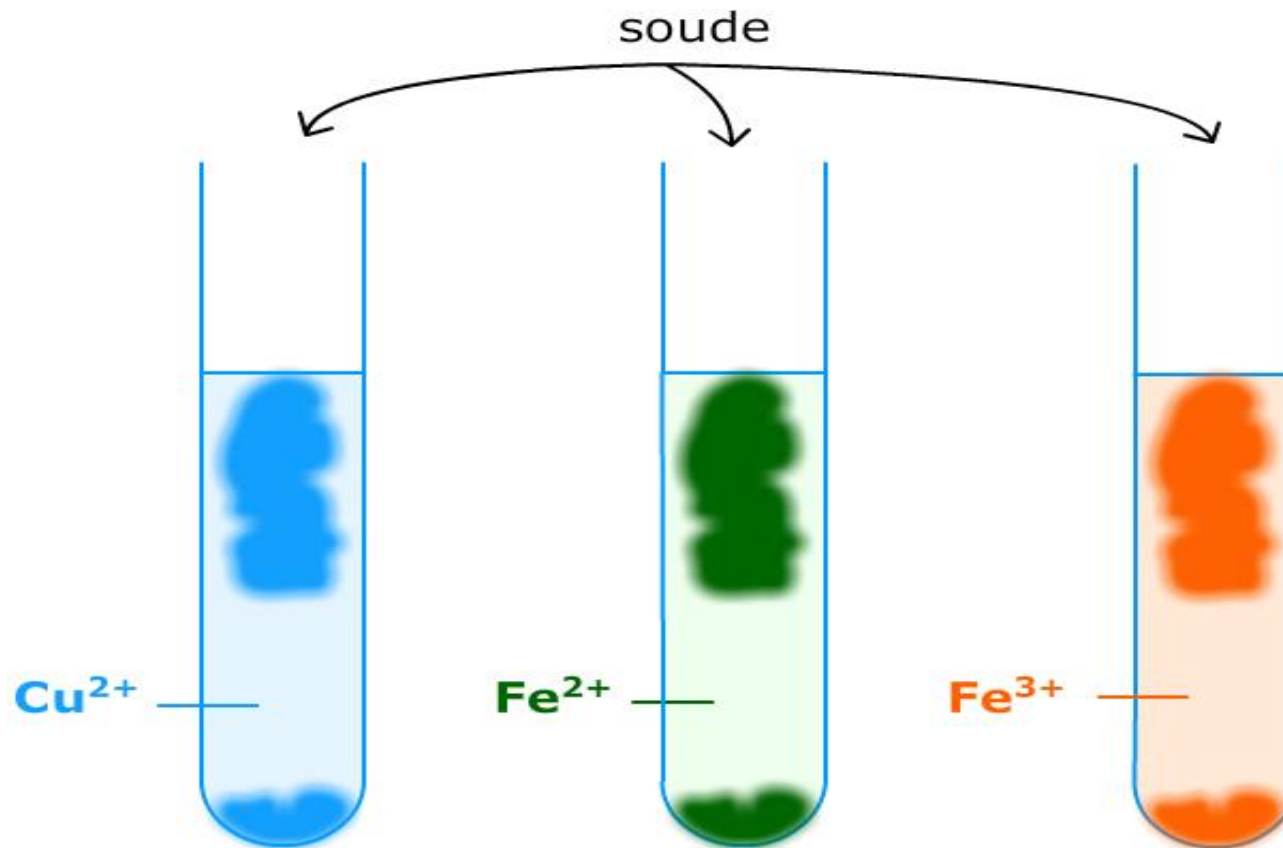
Compétence visée : La capacité de mobiliser les lois régissant les propriétés physiques et chimiques de la matière, de comprendre les transformations physiques et chimiques ainsi que les modèles qui les décrivent, tout en préservant les ressources naturelles et en rationalisant leur utilisation, afin de résoudre des situations-problèmes liées à la santé et à l'environnement.

Pré -requis	Objectifs	Outils didactiques	Références
Atomes et ions solutions aqueuses notion et lois de la réaction chimique Écrire et équilibrer des équations chimiques	– Connaitre la détection des ions chlorure et certains cations – Connaitre les formules de certains ions métalliques. – Savoir écrire les formules ioniques pour certaines solutions aqueuses ioniques	▫ Le manuel ▫ Tubes à essai ▫ Solution de soude ▫ Solution de nitrate d'argent ▫ Solution de sel de table ▫ Solutions aqueuses Contenant des ions Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} et Zn^{2+}	Programme et orientations Pédagogique pour la physique et la chimie au cycle collégial Note 120

Situation de départ :

Certaines solutions aqueuses présentent une couleur caractéristique qui révèle la présence de certains ions. Par exemple, l'ion cuivre(II) donne une coloration bleue à la solution, tandis que d'autres solutions restent incolores.

Peut-on alors différencier et identifier les solutions ioniques uniquement grâce à leur couleur ? Et par quels moyens peut-on mettre en évidence la présence de certains ions dans une solution ?



Contenu de la leçon	Durée	Activités de l'enseignant	Activités de l'apprenant	Evaluation	
<u>Contrôle de prérequis</u>	5 min	Pour connaître le niveau des élèves et leur maîtrise des notions de base liées à la leçon, l'enseignant fait un rappel des prérequis en posant des questions .	Répondre aux questions posées par l'enseignant sur les notions déjà étudiées (matière, solutions, ions...).	Evaluation diagnostique	
	5 min	Poser la situation de départ .	Écouter la situation proposée et essayer de la comprendre, Et identifier le problème posé (relation entre couleur et présence d'ions). Proposer des hypothèses à la situation		
<u>I- PRINCIPE DE RECAINNAISSANCE DES IONS :</u>	10 min	Pousser les élèves à donner des hypothèses L'enseignant a présenté aux élèves un document sur : Certains ions colorent les solutions aqueuses, donnant ainsi une indication de leurs présences.	Observer attentivement le document fourni. Relever les informations importantes (couleur des solutions, ions présents...).		
<u>II- IDENTIFICATION DES IONS METALLIQUES :</u>	30 min	L'enseignant propose l'expérience et motive les élèves à réaliser l'expérience On verse quelques gouttes de soude (hydroxyde de sodium) de formule chimique (Na+ + HO-) dans des tubes à essai contenant les ions Fe2+, Fe3+, Cu2+ :	Les élèves participent à la réaliser l'expérience Comparer les résultats expérimentaux avec leurs hypothèses. Identifier les ions (Fe2+, Fe3+, Cu2+) à partir des observations.		

ion	Fer II Fe ²⁺	Cuivre Cu ²⁺	Fer III Fe ³⁺	Zinc Zn ²⁺	Chlorure Cl ⁻
couleur	verte	bleue	rouille	incolore	incolore



1	2	3
		
Sulfate de cuivre (Cu ²⁺ + SO ₄ ²⁻)	sulfate de fer II (Fe ²⁺ + SO ₄ ²⁻)	Chlorure de fer III (Fe ³⁺ + 3Cl ⁻)

I- PRINCIPE DE RECAINNAISSANCE DES IONS :

II- IDENTIFICATION DES IONS METALLIQUES :

1) Identification des ions Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} :

b) Observation :

c) Interprétation :

2) Identification des ions Al^{3+} et Zn^{2+} :

a) Expérience :

b) Observation :

c) Interprétation :

30 min

III-IDENTIFICATION DES IONS DE CHLORURE Cl^- :

a) Expérience :

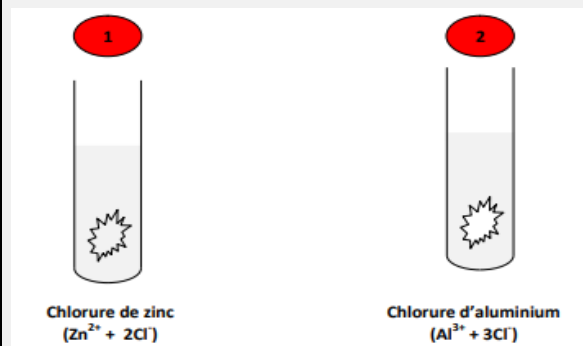
b) Observation :

c) Interprétation :

CONCLUSION GENERALE :

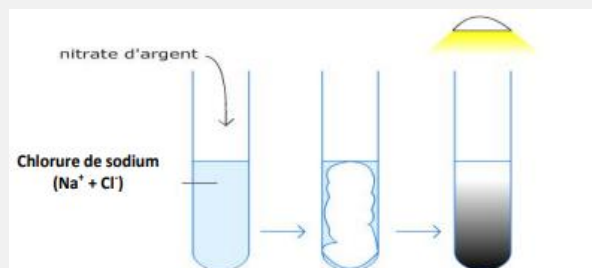
L'enseignant propose l'expérience et motive les élèves à réaliser l'expérience :

On verse quelques gouttes de soude (hydroxyde de sodium) de formule chimique ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$) dans des tubes à essai contenant les ions Al^{3+} et Zn^{2+} :



L'enseignant propose l'expérience et motive les élèves à réaliser l'expérience :

On verse quelques gouttes de nitrate d'argent de formule chimique ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$) dans des tubes à essai contenant les ions de chlorure Cl^- :



Répondre aux questions posées et formuler une conclusion

Répondre aux questions posées et formuler une conclusion.

Les élèves participent à la réaliser l'expérience

Comparer les résultats expérimentaux avec leurs hypothèses.

Identifier les ions à partir des observations.

Répondre aux questions posées et formuler une conclusion

Les élèves participent à la réaliser l'expérience

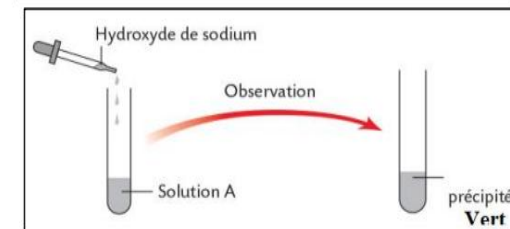
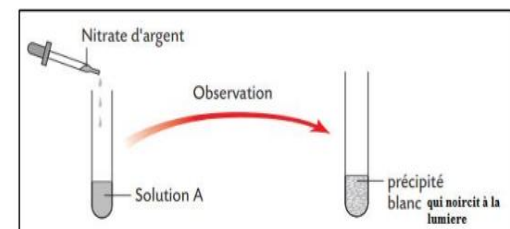
Comparer les résultats expérimentaux avec leurs hypothèses.

Identifier les ions à partir des observations.

Répondre aux questions posées et formuler une conclusion

Exercice2

Réaliser les expériences suivantes :



1. Donner formule chimique de solution de nitrate d'argent
2. Donner formule chimique de solution d'hydroxyde de sodium
3. Quelles conclusions peut tu-tirer des observations de karim dans l'expérience 1
4. Quelles conclusions peut tu-tirer des observations de karim dans l'expérience 2

