

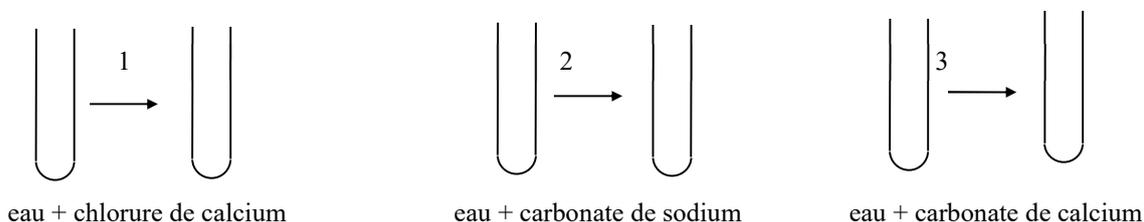
QUELQUES MÉTHODES POUR IDENTIFIER LES IONS PRÉSENTS DANS UNE SOLUTION.

I - PRINCIPE DE LA MÉTHODE PAR PRÉCIPITATION.

1 - Tous les corps contenant l'ion calcium sont-ils solubles dans l'eau ?

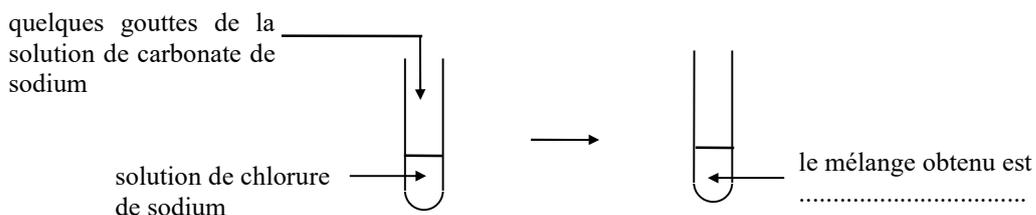
Mode opératoire :

- Prendre trois tubes à essais contenant la même quantité d'eau.
- À l'aide d'une spatule, ajouter un peu de chlorure de calcium dans le premier tube. Agiter, observer, conclure.
- De la même façon, ajouter une quantité identique de carbonate de sodium dans le deuxième tube. Agiter, observer, conclure.
- De la même façon, ajouter une quantité identique de carbonate de calcium dans le troisième tube. Agiter, observer, conclure.



Observation en 1	Observation en 2	Observation en 3
La solution obtenue est Les ions calcium et les ions chlorure sont mobiles et dispersés dans la solution.	La solution obtenue est Les ions carbonate et les ions sodium sont mobiles et dispersés dans la solution.	La solution obtenue est Les ions calcium et les ions carbonate sont liés les uns aux autres.

2 - Que se passe-t-il si on mélange les solutions 1 et 2 ?



Conclusion :

.....

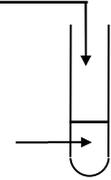
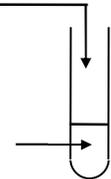
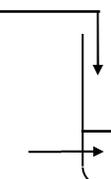
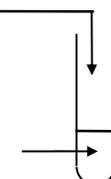
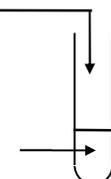
.....

3 – Exemples de tests par précipitation de quelques ions en solution.

a – Les ions métalliques : Fe^{2+} ; Fe^{3+} ; Al^{3+} ; Zn^{2+} ; Cu^{2+} .

Réactif : solution d'hydroxyde de sodium (soude).

Mode opératoire : mettre quelques gouttes de solution d'hydroxyde de sodium dans une solution contenant des ions métalliques. Observer et conclure.

Ion	Test	Observation et conclusion
<p>Ion fer II</p> <p>Fe^{2+}</p>	<p>.....</p>  <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p>
<p>Ion fer III</p> <p>Fe^{3+}</p>	<p>.....</p>  <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p>
<p>Ion aluminium</p> <p>Al^{3+}</p>	<p>.....</p>  <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p>
<p>Ion zinc</p> <p>Zn^{2+}</p>	<p>.....</p>  <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p>
<p>Ion cuivre II</p> <p>Cu^{2+}</p>	<p>.....</p>  <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p> <p>.....</p> <p>.</p>

b – Les ions chlorure : Cl^- : Réactif : solution de nitrate d'argent.

Ion chlorure Cl⁻	<p>.....</p> <p>solution contenant</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	---	---

II - PRINCIPE DE LA MÉTHODE PAR MESURE DU pH.

1 - Avec le papier pH.

Mode opératoire	Schémas
<ul style="list-style-type: none"> - Placer un petit morceau de papier pH sur une coupelle, - prélever une goutte de la solution avec l'agitateur, - la déposer sur le papier pH, - comparer immédiatement la couleur avec l'échelle des couleurs de la boîte. 	

2 - Avec le pHmètre.

Mode opératoire	Schémas
<ul style="list-style-type: none"> - Placer le pHmètre dans la solution comme cela est indiqué sur le schéma, - pousser l'interrupteur, - lire la valeur affichée, - « éteindre » le pHmètre avec l'interrupteur. 	

Conclusion :

-
-

III - PRINCIPE DU TEST À LA FLAMME.

Mode opératoire	Schémas
<ul style="list-style-type: none"> - Plonger un fil de fer décapé dans la solution à tester, - placer le fil dans la flamme chauffante, - noter la couleur de la flamme. - Conclusion : 	

TABLEAU RÉCAPITULATIF :

Test Ions Nom Formule		Test de précipitation avec une solution		Test par mesure de pH	Test à la flamme
		d'hydroxyde de sodium	de nitrate d'argent		
Ion hydrogène				caractère acide	
Ion chlorure					
Ion sodium					
Ion hydroxyde				caractère basique	
Ion fer II					
Ion fer III					
Ion zinc					
Ion aluminium					
Ion cuivre II					