

1. Soluble ou non soluble ?

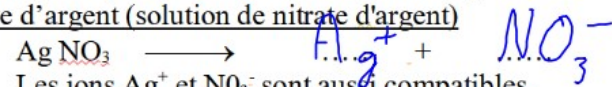
1.1 Chlorure de sodium



Les ions Na^+ et Cl^- peuvent coexister dans une même solution.

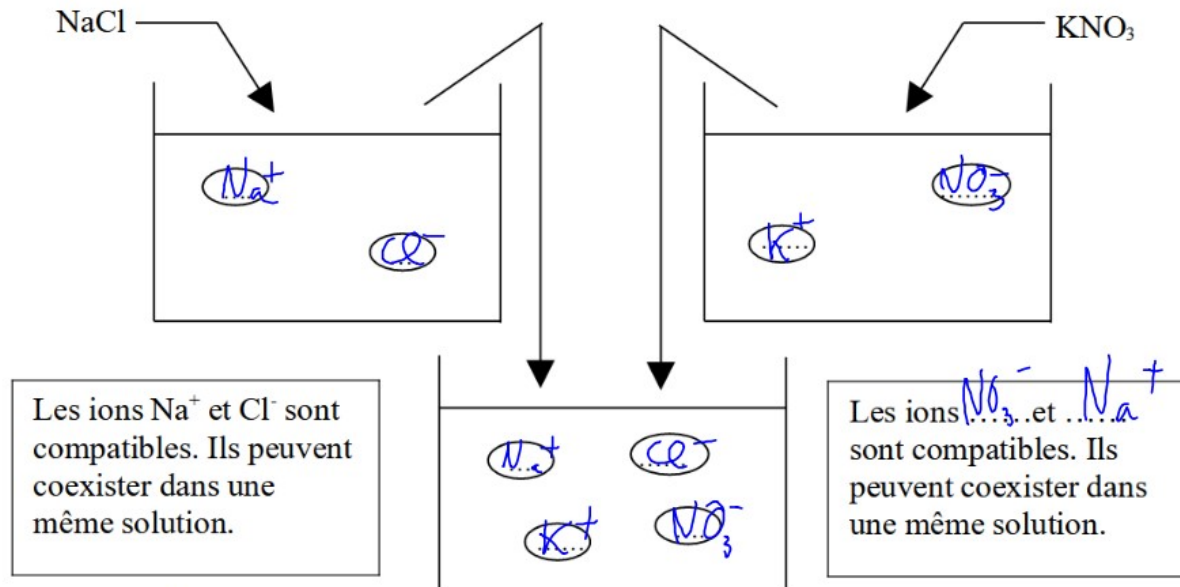
On dit que les ions Na^+ et Cl^- sont compatibles, NaCl est soluble dans l'eau.

1.2 Nitrate d'argent (solution de nitrate d'argent)



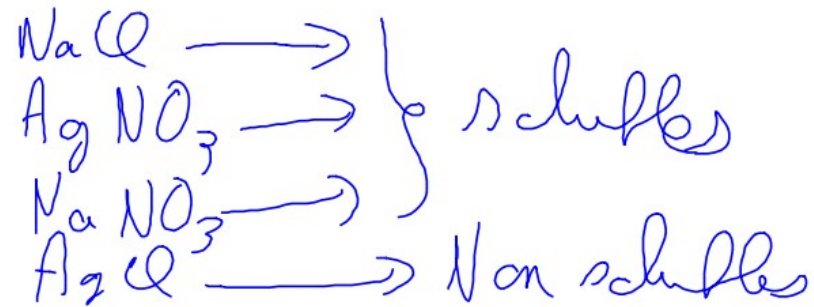
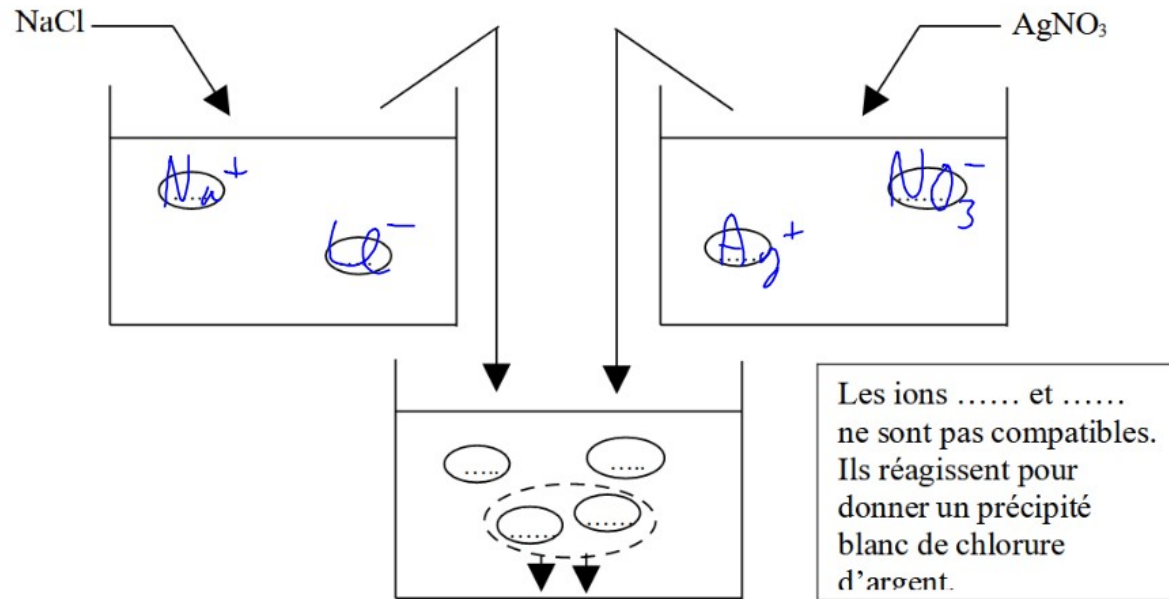
Les ions Ag^+ et NO_3^- sont aussi compatibles.

1.3 Nitrate de sodium (soluble)



NaCl
KCl
NaNO₃
KNO₃

1.4 Chlorure d'argent (insoluble)



2. Mise en évidence de l'ion chlorure

Pour mettre l'ion chlorure en évidence dans une solution, on ajoute simplement quelques gouttes d'une solution contenant l'ion argent, du nitrate d'argent par exemple. Si l'ion chlorure est présent on observe alors la formation d'un précipité blanc de chlorure d'argent. Ce précipité noircit à la lumière.

1. Mise en évidence de quelques ions

Ion recherché	Ion incompatible	Réactif utilisé	Observation
Cl^- (ion chlorure)	Ag^+ (ion argent)	Qq. gouttes d'une solution de nitrate d'argent	Précipité blanc de chlorure d'argent. (Noircit à la lumière).
OH^- (ion hydroxyde)	Ag^+ (ion argent)	Qq. gouttes d'une solution de nitrate d'argent	Précipité marron d'hydroxyde d'argent.
SO_4^{2-} (ion sulfate)	Ba^{2+} (ion baryum)	Qq. gouttes d'une solution de chlorure de baryum	Précipité blanc de sulfate de Baryum.
Cu^{2+} (ion cuivre)	OH^- (ion hydroxyde)	Qq. gouttes d'une solution d'hydroxyde de sodium.	Précipité <u>bleu</u> cyan d'hydroxyde de cuivre
Fe^{2+} (ion ferreux)	OH^- (ion hydroxyde)	Qq. gouttes d'une solution d'hydroxyde de sodium.	Précipité vert d'hydroxyde de fer (II). L'ion fer (II) réagit aussi avec le ferricyanure de sodium pour donner un produit couleur bleu de Prusse.
Fe^{3+} (ion ferrique)	OH^- (ion hydroxyde)	Qq. gouttes d'une solution d'hydroxyde de sodium.	Précipité rouille d'hydroxyde de fer (III).
Zn^{2+} (ion zinc)	OH^- (ion hydroxyde)	Qq. gouttes d'une solution d'hydroxyde de sodium.	Précipité blanc d'hydroxyde de zinc qui se redissout dans un excès de solution d'hydroxyde de sodium.
Al^{3+} (ion aluminium)	OH^- (ion hydroxyde)	Qq. gouttes d'une solution d'hydroxyde de sodium.	Précipité blanc d'hydroxyde d'aluminium qui se redissout dans un excès de solution d'hydroxyde de sodium.
Ag^+ (ion argent)	OH^- (ion hydroxyde)	Qq. gouttes d'une solution d'hydroxyde de sodium.	Précipité marron d'hydroxyde d'argent.
Remarque : Comment distinguer les ions Al^{3+} des ions Zn^{2+} ? Les ions Al^{3+} et Zn^{2+} donnent un précipité blanc avec de la soude. Comment les identifier ? Dans le tube à essai contenant ce précipité inconnu, ajouter 2 à 3 mL d'une solution d'ammoniaque. Le précipité obtenu en présence des ions zinc se redissout.			

ex :

Une solution inconnue :

+ 99 gouttes de nitrate d'argent

→ rien

donc pas d'ions chlorure

+ 99 gouttes d'hydroxyde de sodium

→ précipité bleu
donc présence d'ions cuivre (Cu^{2+})

+ 99 gouttes de chlorure de baryum

→ précipité blanc
donc présence d'ions sulfite (SO_4^{2-})

