

Test d'identification des ions

" La science représente le triomphe de l'homme sur la nature à qui il arrache ses secrets en dépit de l'opiniâtre résistance qu'elle lui oppose "

Agatha Christie, dans Black coffee

Prérequis :

- ✓ Connaître la différence entre corps pur et mélange.
- ✓ Savoir représenter une molécule.

Objectifs :

- ✓ Connaître les formules de quelques ions.
- ✓ Connaître la notion de pH ainsi que le test de reconnaissance de quelques ions.
- ✓ Connaître les domaines d'acidité et de basicité.
- ✓ Savoir qu'un produit concentré est dangereux.
- ✓ Savoir ce qu'est une dilution.

Les applications dans la vie de tous les jours :

- ✓ Les eaux minérales sont composées par des ions. Comment déterminer leur présence ?
- ✓ Identifier une solution neutre est importante (eau, savon).

I – Tests d'identification des ions :1) Précipité :2) Tests :

Ions	Réactif	Produits obtenus	Equations
Al ³⁺ Ion aluminium	Hydroxyde de sodium ou soude (ion OH ⁻)	Précipité blanc d'hydroxyde d'aluminium	Al ³⁺ + 3OH ⁻ → Al(OH) ₃
Cu ²⁺ Ion cuivre II	Hydroxyde de sodium ou soude (ion OH ⁻)	Précipité bleu d'hydroxyde de cuivre II	Cu ²⁺ + 2OH ⁻ → Al(OH) ₂
Fe ²⁺ Ion fer II	Hydroxyde de sodium ou soude (ion OH ⁻)	Précipité vert d'hydroxyde de fer II	Fe ²⁺ + 2OH ⁻ → Fe(OH) ₂
Fe ³⁺ Ion fer III	Hydroxyde de sodium ou soude (ion OH ⁻)	Précipité rouille d'hydroxyde de fer III	Fe ³⁺ + 3OH ⁻ → Fe(OH) ₃
Zn ²⁺ Ion zinc	Hydroxyde de sodium ou soude (ion OH ⁻)	Précipité blanc d'hydroxyde de zinc	Zn ²⁺ + 2OH ⁻ → Zn(OH) ₂
Cl ⁻ Ion chlore	Nitrate d'argent (ion Ag ⁺)	Précipité blanc qui noircit à la lumière de chlorure d'argent	Ag ⁺ + Cl ⁻ → AgCl

II – Ions et pH :1) Définition :2) Valeurs du pH :3) Dilution :**III – Dissolution d'un composé ionique :**1) Composé ionique :2) Dissolution :3) Exemple :4) Formules :

	Ion calcium Ca ²⁺	Ion cuivre II Cu ²⁺	Ion fer II Fe ²⁺	Ion fer III Fe ³⁺	Ion sodium Na ⁺
Ion chlorure Cl ⁻	Chlorure de calcium CaCl ₂	Chlorure de cuivre CuCl ₂	Chlorure de fer II FeCl ₂	Chlorure de fer III FeCl ₃	Chlorure de sodium NaCl
Ion hydroxyde HO ⁻	Hydroxyde de calcium Ca(OH) ₂	Hydroxyde de cuivre Cu(OH) ₂	Hydroxyde de fer II Fe(OH) ₂	Hydroxyde de fer III Fe(OH) ₃	Hydroxyde de sodium NaOH
Ion sulfate SO ₄ ²⁻	Sulfate de calcium CaSO ₄	Sulfate de cuivre CuSO ₄	Sulfate de fer II FeSO ₄	Sulfate de fer III Fe ₂ (SO ₄) ₃	Sulfate de sodium Na ₂ SO ₄
Ion oxygène O ²⁻	Oxyde de calcium CaO	Oxyde de cuivre CuSO ₄	Oxyde de fer II FeO	Oxyde de fer III Fe ₂ O ₃ (rouille)	Oxyde de sodium Na ₂ O