

Couleur propre	OH <sup>-</sup>	NH <sub>3</sub>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Infos complémentaires
Ag <sup>+</sup>	↓ brun	↓ brun, xs. sol.	↓ crème	+ Cl <sup>-</sup> ↓ sol. dans NH <sub>3</sub> + S <sup>2-</sup> ↓
Ba <sup>2+</sup>	↓ turbidité	-	↓	+ SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ↓ + C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ↓ + CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ↓ + Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup> ↓ ↓ insol. dans HOAc
Cu <sup>2+</sup>	↓ bleu	↓ turquoise xs.: °bleu foncé	↓ turquoise	+ K <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ] ↓ + S <sup>2-</sup> ↓
Cu <sup>+</sup>	↓ rouge foncé			+ SCN <sup>-</sup> ↓
Fe <sup>2+</sup>	↓ vert olive devient brun	↓ vert-brun devient brun	↓ vert	[Fe(CN) <sub>6</sub> <sup>3-</sup> ] ↓ bleu foncé ox.: brun + S <sup>2-</sup> ↓
Fe <sup>3+</sup>	↓ orange-brun	↓ rouge-brun	↓ brun	[Fe(CN) <sub>6</sub> <sup>4-</sup> ] ↓ bleu foncé SCN <sup>-</sup> : rouge sanguin I <sup>-</sup> : brun jaunâtre + S <sup>2-</sup> ↓
H <sub>3</sub> O <sup>+</sup>			↑ CO <sub>2</sub>	papier pH: acide
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	T↑: odeur papier pH	-	-	
Ni <sup>2+</sup>	↓ vert	↓ vert xs.: °bleu	↓ vert	+ S <sup>2-</sup> ↓
Al <sup>3+</sup>	↓, xs. sol.	↓	↓	
Bi <sup>3+</sup> acide	↓, (T↑: jaune)	↓, (T↑: jaune)	↓, (T↑: jaune)	I <sup>-</sup> : ↓ noir xs.: °orange + S <sup>2-</sup> ↓ orange
Ca <sup>2+</sup>	↓	-	↓	+ C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ↓ + SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> evtl. turbidité + S <sup>2-</sup> ↓
Co <sup>2+</sup>	↓ bleu	↓ bleu	↓ violet	+ S <sup>2-</sup> ↓
Cr <sup>3+</sup>	↓ gris-vert xs.: °vert	↓ gris-vert	↓ bleu-gris	+ S <sup>2-</sup> ↓ bleu-gris
Mg <sup>2+</sup>	↓	↓	↓	
Mn <sup>2+</sup>	↓ devient noir		↓ rose pâle	+ S <sup>2-</sup> ↓ rose
Pb <sup>2+</sup>	↓, xs. sol.	↓	↓	+ I <sup>-</sup> ↓ jaune + CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ↓ jaune sol. dans HOAc + Cl <sup>-</sup> ↓ + SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ↓ + S <sup>2-</sup> ↓
Sr <sup>2+</sup>	↓	-	↓	+ SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ↓ + CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ↓ yellow
Zn <sup>2+</sup>	↓, xs. sol.	↓, xs. sol.	↓	+ S <sup>2-</sup> ↓

Legende:

↓	précipité blanc	↓ couleur	précipité coloré
° couleur	solution colorée	-	pas de réaction
xs.	en excès	sol.	soluble
T:	chauffer	↑	évolution du gaz

Couleur propre	H <sup>+</sup> (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) peut-être T	Ag <sup>+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	autres réactions
F <sup>-</sup>	<b>NE FAIS PAS ÇA</b>	-	↓ ?	<b>Si tu ajoutes de l'acide à cela, écris ton testament.</b>
Cl <sup>-</sup>	-	↓ UV: devient sombre insol. dans HNO <sub>3</sub> sol. dans NH <sub>3</sub> dilué	-	
Br <sup>-</sup>	-	↓ jaune pâle insol. dans HNO <sub>3</sub> sol. dans NH <sub>3</sub> conc.	-	
I <sup>-</sup>	-	↓ jaune insol. dans HNO <sub>3</sub> insol. dans NH <sub>3</sub>	-	+ Fe <sup>3+</sup> : brun (I <sub>2</sub> ) + Cu <sup>2+</sup> : brun + ↓ blanc
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	↑			T: ↑, introduire le gaz une solution de Ca(OH) <sub>2</sub> : turbidité
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	CO <sub>2</sub> ↑	↓ blanc, devient jaune sol. in HNO <sub>3</sub>	↓ poudreux	+ Ba <sup>2+</sup> or Ca <sup>2+</sup> : turbidité
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	odeur de vinaigre	↓, se dissout en HNO <sub>3</sub> dil.	<b>TOXIQUE</b>	
S <sup>2-</sup>	odeur infernal	↓ gris noirâtre		+ Pb(OAc) <sub>2</sub> : ↓ noir
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	-	↓ fin	
OH <sup>-</sup>	-	↓ brun	peut-être turbidité	papier pH basique
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	-	-	test de l'anneau brun
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	°orange	↓ brun-rouge	↓ jaune	
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	-	↓ brun-rouge	↓ jaune-orange	
MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	-	-	-	oxyde Fe <sup>2+</sup> , H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	-	↓ jaune sol. dans HNO <sub>3</sub>	↓ fin floconneux	
SCN <sup>-</sup>	-	↓ fin UV: devient violet insol. dans HNO <sub>3</sub> sol. dans NH <sub>3</sub> dilué	-	+ Fe <sup>3+</sup> rouge sanguin
C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	↓, sol. dans l'acide	↓, sol. dans l'acide	Ca <sup>2+</sup> : ↓, sol. dans l'acide + MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup> + H <sup>+</sup> + chaleur: décoloration

Legende:	↓	précipité blanc	↓ couleur	précipité coloré
	° couleur	solution colorée	-	pas de réaction
	xs.	en excès	sol.	soluble
	T:	chauffer	↑	évolution du gaz

## Réactions à détections spéciales

### Formiate ( $\text{HCOO}^-$ )

Préparez une solution de réactif constituée de 0.5 g d'acide citrique monohydraté + 10.0 g d'acétamide dans 100 mL  $i\text{PrOH}$ . Préparez une solution d'acétate de sodium en dissolvant 30.0 g NaOAc dans 100 mL d'eau. Mélangez 0.5 mL de votre échantillon avec 1.0 mL de solution de réactif et 3.5 mL d'anhydride acétique. Si une couleur rouge framboise apparaît, le test est positif pour le formiate.

### Nitrite ( $\text{NO}_2^-$ )

Acidifiez votre solution avec du HOAc conc. Ajoutez 2-3 gouttes d'acide sulfanilique + 2-3 gouttes de 1-naphthylamine. Si la solution prend une couleur rouge foncé, le test est positif pour le nitrite. Attention: La réaction du test est très sensible aux autres ions tels que  $\text{Br}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{ClO}_3^-$ ,  $\text{IO}_3^-$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{SO}_3^{2-}$ ,  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ ,  $\text{SCN}^-$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ ,  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ .

### Sulfite ( $\text{SO}_3^{2-}$ )

Mélangez 10.0 mL d'une solution de  $\text{KMnO}_4$  dans HOAc et 10 gouttes de solution diluée de  $\text{BaCl}_2$ . Ajoutez rapidement l'échantillon. Si un précipité blanc de  $\text{BaSO}_4$  se forme, le test est positif pour le sulfite. Attention: une fois que la solution d'essai de permanganate de de chlorure de baryum est préparée, elle doit être utilisée immédiatement, car elle se dégrade très rapidement. En cas de doute, répétez l'expérience.

### Test de l'anneau brun (pour le $\text{NO}_3^-$ )

Transférez votre échantillon dans un tube à essai. Ajoutez quelques gouttes de solution de  $\text{FeSO}_4$  et quelques gouttes de solution diluée de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  à votre solution d'échantillon. Inclinez ensuite votre tube à essai d'environ  $45^\circ$  et ajoutez lentement 2-3 gouttes de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  conc. le long de la paroi du tube. Cela permettra à l'acide concentré (qui est plus dense) de glisser sous la solution. Si un anneau brunâtre/violet se forme à l'interface, le test est positif pour le nitrate.

### Réaction de détection spéciale pour le $\text{Mg}^{2+}$

Acidifiez votre échantillon avec de l'acide chlorhydrique. Ajoutez une solution de  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ . Si des cristaux se forment lors de l'ajout d'ammoniaque, le test est positif pour le magnésium. Les ions calcium interfèrent négativement avec cette réaction.