

## TP 2 – Identification des ions

### Tests d'identification

Vous disposez de quatre réactifs caractéristiques de la présence d'ions et de cinq solutions à tester :

Réactif 1  $\Rightarrow$  Solution de chlorure de baryum ( $\text{Ba}^{2+} + 2 \text{Cl}^-$ )

Réactif 2  $\Rightarrow$  Solution d'oxalate d'ammonium ( $2 \text{NH}_4^+ + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ )

Réactif 3  $\Rightarrow$  Solution de nitrate d'argent ( $\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$ )

Réactif 4  $\Rightarrow$  Solution d'acide chlorhydrique ( $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$ )

Solution A  $\Rightarrow$  Chlorure de sodium ( $\text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ )

Solution B  $\Rightarrow$  Hydrogénocarbonate de sodium ( $\text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-$ )

Solution C  $\Rightarrow$  Sulfate de sodium ( $2 \text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ )

Solution D  $\Rightarrow$  Sulfate de magnésium ( $\text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ )

Solution E  $\Rightarrow$  Sulfate de calcium ( $\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ )

### Actions à réaliser :

- Introduire quelques millilitres de réactif dans un tube à essais contenant la solution à tester.
- Noter dans le tableau suivant la présence ou l'absence de réaction.

Réactif	Solution A	Solution B	Solution C	Solution D	Solution E
Réactif 1					
Réactif 1 + 4					
Réactif 2					
Réactif 3					

1. En vous appuyant sur les résultats précédents :

- a) Identifier les ions mis en évidence par chaque réactif.
- b) Noter les observations caractéristiques de chaque test.
- c) Déterminer l'équation de la réaction mise en jeu.

*(Rappels : les précipités sont électriquement neutres ; il y a conservation des éléments et de la charge globale lors des réactions chimiques)*

## Tests sur les eaux minérales

- Tester chaque eau avec les quatre réactifs et compléter le tableau suivant.

Réactif	Évian	Contrex	Hépar	Saint-Yorre	Robinet
Réactif 1					
Réactif 1 + 4					
Réactif 2					
Réactif 3					

2. Les résultats sont-ils en accord avec les étiquettes des eaux minérales et le résultat de l'analyse de l'eau du réseau ?

Composition (mg.L <sup>-1</sup> )		Évian	Hépar	Saint-Yorre	Contrex
Cations	Calcium	80	549	90	468
	Magnésium	26	119	11	74,5
	Sodium	6,5	14,2	1708	9,4
	Potassium	1	4,1	110	2,8
Anions	Hydrogénocarbonate	360	384	4 368	372
	Sulfate	14	1 530	174	1 121
	Chlorure	10	18,8	322	7,6
	Nitrate	3,8	4,3	NC*	NC*
pH		7,2	7,2	6,6	7,4
Résidus à sec à 180°C (mg.L <sup>-1</sup> )		309	2 513	4 774	2 078

\* Non connu