

Thème 1 Activité n°2 (TP) : Identification d'ions.

Capacité exigible : Mettre en œuvre des tests chimiques pour identifier une espèce chimique.

- **ANA** : concevoir un protocole expérimental.
- **REA** : suivre un protocole, utiliser le matériel de manière adaptée.
- **VAL** : identifier les eaux



Cinq explorateurs reviennent de régions différentes du globe.
Chacun ramène une gourde pleine d'eau du lieu exploré.
Saurez-vous identifier ces gourdes ?

DONNÉES :

* **Compositions ioniques de quelques eaux continentales (en g pour 1 litre d'eau)**

	Eau du lac africain Victoria	Eau de la rivière Tuscarawas (est des USA)	Eau prélevée à Bakou dans la mer Caspienne	Eau du Grand lac salé (ouest des USA)	Eau de la Mer morte (Proche Orient)
Na ⁺	0,01	0,140	3,1	67	45
Mg ²⁺	0,006	0,016	0,729	6	49
Ca ²⁺	0,01	0,200	0,345	0,407	19
Cl ⁻	0,02	0,477	5,3	112	252
SO ₄ ²⁻	0,002	0,134	3,0	13	0,508
Br	/	/	/	/	5920

* Des anions et des cations peuvent réagir entre eux pour donner des solides dans des liquides, électriquement neutres, appelés « précipités ». Leur formation peut être utilisée pour identifier des ions.

Ion à caractériser (aspect initial)	Réactif à utiliser (ion responsable du résultat)	Résultat du test
ion chlorure : Cl ⁻ (incolore)	Solution de nitrate d'argent (ion argent (I) Ag ⁺)	précipité BLANC de chlorure d'argent : AgCl qui noircit à la lumière.
ion sulfate : SO ₄ ²⁻ (incolore)	Solution de chlorure de baryum (ion baryum (II) Ba ²⁺)	précipité BLANC de sulfate de baryum: BaSO ₄
ion calcium : Ca ²⁺ (incolore)	Solution d'oxalate d'ammonium (ion oxalate C ₂ O ₄ ²⁻)	précipité BLANC d'oxalate de calcium : CaC ₂ O ₄
ion cuivre II : Cu ²⁺ (bleu)	Solution d'hydroxyde de sodium (ion hydroxyde HO ⁻)	précipité BLEU d'hydroxyde de cuivre : Cu(OH) ₂
ion fer III : Fe ³⁺ (rouille)		Précipité ORANGE d'hydroxyde de fer Fe(OH) ₃
ion fer II : Fe ²⁺ (vert)		Précipité VERT d'hydroxyde de fer Fe(OH) ₂
ion magnésium : Mg ²⁺ (incol.)		Précipité BLANC d'hydroxyde de magnésium Mg(OH) ₂

Votre mission : Proposer une démarche pour répondre à la question posée plus haut.

Vous rédigerez un compte-rendu de votre travail.