

Les salars, comme celui d'Atacama, sont des dépôts salins riches en lithium, potassium, magnésium, sodium et baryum, essentiels à de nombreuses industries bien que leur extraction assèche les nappes phréatiques, privant les habitants d'une ressource vitale.

Ces éléments présentent-ils des similitudes ? Peut-on les regrouper en familles chimiques ?

Objectif : tester le comportement chimique de certains ions.

- ▶ Avant de commencer les manipulations, lire les protocoles ci-dessous et préparer un grand tableau au dos de l'énoncé pour y noter les résultats des tests.

Le tableau du doc. 1 présente la liste des ions à tester, tandis que le tableau du doc. 2 donne la liste des réactifs ajoutés dans les solutions testées.

- ▶ Numéroté les 7 tubes à essai.
- ▶ Introduire dans chaque tube environ 2 mL d'une solution à tester.
- ▶ Réaliser le test correspondant au protocole 1
- ▶ Noter dans votre tableau le résultat du test.
- ▶ Rincer les tubes à l'eau du robinet puis à l'eau distillée et recommencer avec le protocole 2, puis avec le protocole 3.

Tube n°	Solution testée	Ion testé
0	eau distillée	(tube témoin)
1	chlorure de sodium	Na ⁺
2	chlorure de magnésium	Mg ²⁺
3	chlorure de potassium	K ⁺
4	chlorure de calcium	Ca ²⁺
5	chlorure de baryum	Ba ²⁺
6	chlorure de lithium	Li ⁺

Doc. 2: ions à tester



exploitation de lithium dans le salar d'Atacama
Crédit : Paz Olivares Droguett for NPR

Protocole 1

Ajouter 1 mL de solution alcoolique de savon. Boucher et agiter. Observer s'il se forme de la mousse ou des paillettes.

Protocole 2

Ajouter quelques gouttes de solution d'hydroxyde de sodium (Na⁺, HO⁻). Observer la formation d'un éventuel précipité.

Protocole 3

Ajouter quelques gouttes de solution de carbonate d'ammonium (2 NH₄⁺, CO₃²⁻). Observer la formation d'un éventuel précipité.

Doc. 1: détails des protocoles

1. À partir des résultats expérimentaux précédents, classer les ions testés en deux familles.
2. Recherchez le nom et le numéro atomique de ces éléments chimiques dans la classification périodique.
3. Où sont placés les deux familles précédentes dans la classification périodique ?
Les éléments qui réagissent de façon similaire sont dans la même colonne.
4. Quel autre point commun (en termes de charge électrique) ont les ions monoatomiques de chaque famille ?