

ACTIVITE : STABILITE DES ENTITES CHIMIQUES

Les espèces chimiques qu'on rencontre dans la nature sont des espèces stables.

Lorsqu'elles ne le sont pas, elles subissent des réactions chimiques les faisant évoluer vers des espèces stables (par exemple : le fer devient de la rouille avec le temps).

Document 1 : espèces chimiques stables qu'on peut trouver dans l'air

- Diazote N₂
- Dioxygène O₂
- Argon Ar
- Dioxyde de carbone CO₂
- Néon Ne
- Méthane CH₄
- Dihydrogène H₂
- Hélium He

Document 2 : espèces chimiques stables qu'on peut trouver dans la mer

- Eau H₂O
- Ion Chlorure Cl⁻
- Ion sodium Na⁺
- Ion sulfate SO₄²⁻
- Ion magnésium Mg²⁺
- Ion calcium Ca²⁺
- Ion lithium Li⁺
- Ion fluorure F⁻

Parmi toutes les espèces citées dans les documents 1 et 2, les ranger en différentes catégories dans le tableau ci-dessous

| Atomes | Ions monoatomique | Ions polyatomiques | Molécules |
|--------|-------------------|--------------------|-----------|
| | | | |

Étude des atomes présents dans l'air : Compléter le tableau suivant

| Atome étudié | Numéro atomique de l'élément chimique | Nombre d'électrons dans l'atome | Configuration électronique | Position dans la classification périodique |
|--------------|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|
| He | 2 | | | |
| Ne | 10 | | | |
| Ar | 18 | | | |

Étude des ions monoatomiques présents dans la mer : Compléter le tableau :

| Ion étudié | Numéro atomique de l'élément chimique | Nombre d'électrons dans l'ion | Configuration électronique de l'ion |
|------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Li ⁺ | Lithium Z = 3 | | |
| F ⁻ | Fluor Z = 9 | | |
| Na ⁺ | Sodium Z = 11 | | |
| Mg ²⁺ | Magnésium Z = 12 | | |
| Cl ⁻ | Chlore Z = 17 | | |
| Ca ²⁺ | Calcium Z = 20 | | |

Conclusion : Quel est le point commun de toutes les espèces stables dont on vient d'écrire la configuration électronique ?