

## Le soufre du Kawah Idjen



**Objectifs :** Déterminer la position de l'élément dans le tableau périodique à partir de la donnée de la configuration électronique de l'atome à l'état fondamental. Déterminer les électrons de valence d'un atome ( $Z \leq 18$ ) à partir de sa configuration électronique à l'état fondamental.

Le Kawah Idjen, signifie « cratère vert », à Java, est unique au monde. On connaît d'autres lacs de cratère contenant des lacs d'acide mais moins importants ou moins acides : Poas au Costa-Rica, Pinatubo aux Philippines, Zao au Japon. Leur couleur varie du vert jade au vert émeraude. Il n'y a pas d'autres exemples d'exploitation de soufre aussi importante que celle du Kawah Idjen (six tonnes par jour !). Certains de ces lacs deviennent acides à cause des fumerolles et sources sous lacustres.



### Document 1 : configuration électronique de différents atomes

- Configuration électronique de l'atome de soufre à l'état fondamental :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- Configuration électronique de l'atome d'argon à l'état fondamental :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

### Document 2 : Information sur l'atome de soufre

Le soufre est l'élément chimique de numéro atomique 16, de symbole S. C'est un membre de groupe des chalcogènes du grec ancien chalcos « minerais » et gena « naissance ».

Situation dans la classification périodique :

- Bloc p
- Configuration électronique :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

1. **APP-ANA.** Donner le nombre d'électrons de valence de l'atome de soufre.
2. **ANA.** Déterminer la position (ligne et colonne) occupée par l'élément soufre dans la classification.
3. **ANA.** Que peut-on dire des éléments chimiques néon et argon ?
4. **ANA.** L'oxygène appartient à la 2<sup>e</sup> ligne et à la 6<sup>e</sup> colonne du tableau périodique (si on ne tient pas compte des colonnes des éléments de transition qui interviennent au-delà de  $Z = 18$ ). Donner sa configuration électronique.
5. **ANA.** Indiquer la position de l'atome d'oxygène par rapport au soufre. Que pouvez-vous en déduire ?