

## Questions et Réponse

1. Donner la configuration électronique complète de l'atome à l'état fondamental dont le numéro atomique est égal à 40.

Selon l'ordre de remplissage :

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^2$  que l'on réarrange en  
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2 4d^2$  parce que les  $3d^{10}$  sont pleines.

2. Pour l'élément dont  $Z=50$ , indiquez :

- la configuration électronique à l'état fondamental des électrons de valence par cases quantiques.

Configuration e.v. :

II	I	I	
----	---	---	--

5s      5p

- Combien d'électrons de  $l=2$  on retrouve dans l'atome. **20 électrons**
- Combien d'électrons de cœur dans des orbitales sphériques on retrouve dans l'atome. **8 électrons**

3. Pour l'élément dont  $Z=42$ , indiquez :

- Combien d'électrons dans des orbitales à 4 lobes comporte cet atome.

**$3d^{10} + 4d^4 = 14$  électrons**

- Combien d'électrons de cœur comporte l'atome au total.  **$42 - 6 = 36$**

**Utiliser e.v. = e. total – e. cœur**

4. Identifier le numéro atomique de(s) l'élément(s) qui, étant à l'état fondamental :

- Appartient à un groupe IV de la 5<sup>e</sup> période et qui est un élément transitionnel.  **$Z=40$**

- Est un élément non-transitionnel comportant 5 électrons de valence et 20 électrons de  $l=2$  parmi ses électrons de cœur.  **$Z=51$**

- Ne possède qu'un seul électron dans une orbitale à 4 lobes.  **$Z=21$**

- Possède 28 électrons de cœur et fait partie d'un groupe V.  **$Z=33$**

- (2 éléments qui) possèdent 10 électrons dans des orbitales à 4 lobes et un seul électron célibataire dans une orbitale bilobée.  **$Z=31$  et  $35$**

- Possèdent parmi ses électrons de valence 2 fois plus d'électrons dans des orbitales de  $l=1$  que dans des orbitales sphériques et 20 électrons de cœur dans des orbitales de  $l=2$ .  **$Z=52$**

5. Donner la configuration des électrons de valence de l'élément non transitionnel de la 4<sup>e</sup> période qui possède 1 électron célibataire et 4 électrons de  $m_l=0$  parmi ses électrons de valence.  **$Z=35, 4s^2 4p^5$**