

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

Configuration e.v. :

II	I	I	
$5s$	$5p$		

- b) Combien d'électrons de $l=2$ on retrouve dans l'atome. **20 électrons**
- c) Combien d'électrons de cœur dans des orbitales sphériques on retrouve dans l'atome. **8 électrons**
3. Pour l'élément dont $Z=42$, indiquez :
- a) Combien d'électrons dans des orbitales à 4 lobes comporte cet atome.
 $3d^{10} + 4d^4 = 14$ électrons
- b) Combien d'électrons de cœur comporte l'atome au total. $42 - 6 = 36$

Utiliser e.v. = e. total - e. ♥

4. Identifier le numéro atomique de(s) l'élément(s) qui, étant à l'état fondamental :
- a) Appartient à un groupe IV de la 5^e période et qui est un élément transitionnel. **$Z=40$**
- b) Est un élément non-transitionnel comportant 5 électrons de valence et 20 électrons de $l=2$ parmi ses électrons de cœur. **$Z=51$**
- c) Ne possède qu'un seul électron dans une orbitale à 4 lobes. **$Z=21$**
- d) Possède 28 électrons de cœur et fait partie d'un groupe V. **$Z=33$**
- e) (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**
- f) 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^e période qui possède 1 électron célibataire et 4 électrons de $m_l=0$ parmi ses électrons de valence. **$Z=35, 4s^2 4p^5$**