

CM1 - Applications - Corrigé

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

$$1. \quad n=1 \rightarrow l=0 \rightarrow ml=0$$

$$n=2 \rightarrow l=0 \rightarrow ml=0$$

$$\rightarrow l=1 \rightarrow ml=-1$$

$$\rightarrow ml=0$$

$$\rightarrow ml=1$$

$$n=3 \rightarrow l=0 \rightarrow ml=0$$

$$\rightarrow l=1 \rightarrow ml=-1$$

$$\rightarrow ml=0$$

$$\rightarrow ml=1$$

$$\rightarrow l=2 \rightarrow ml=-2$$

$$\rightarrow ml=-1$$

$$\rightarrow ml=0$$

$$\rightarrow ml=1$$

$$\rightarrow ml=2$$

$$n=4 \rightarrow l=0 \rightarrow ml=0$$

$$\rightarrow l=1 \rightarrow ml=-1$$

$$\rightarrow ml=0$$

$$\rightarrow ml=1$$

$$\rightarrow l=2 \rightarrow ml=-2$$

$$\rightarrow ml=-1$$

$$\rightarrow ml=0$$

$$\rightarrow ml=1$$

$$\rightarrow ml=2$$

$$\rightarrow l=3 \rightarrow ml=-3$$

$$\rightarrow ml=-2$$

$$\rightarrow ml=-1$$

$$\rightarrow ml=0$$

$$\rightarrow ml=1$$

$$\rightarrow ml=2$$

$$\rightarrow ml=3$$

N°

2. $1s \rightarrow 1 \text{ orbitale}$ $2s \rightarrow 1 \text{ orbitale}$

$3p \rightarrow 3 \text{ orbitales}$ $3d \rightarrow 5 \text{ orbitales}$

3. $(3,0,0) \rightarrow 3s$ $(3,1,0) \rightarrow 3p_0$ $(3,1,1) \rightarrow 3p_1$
 $(3,1,-1) \rightarrow 3p_{-1}$ $(3,2,1) \rightarrow 3d_1$ $(3,2,-1) \rightarrow 3d_{-1}$
 $(3,2,2) \rightarrow 3d_2$ $(3,2,-2) \rightarrow 3d_{-2}$

4. possibles : $1s_0$; $3p_{-1}$; $3d_{-2}$; $4s_0$

impossibles : $2p_2$ ($l=1, m_l=2$) $3p_2$ (idem) $2d_0$ ($n=2, l=2$)

5. Dans une orbitale, on peut mettre $2e^-$

Dans la sous-couche p, on peut mettre $6e^-$ et $10e^-$ dans la sous-couche d.

6.	s	p	d	f
OA	1	3	5	7
e^-	2	6	10	14

7. F : $1s^2 2s^2 2p^5$

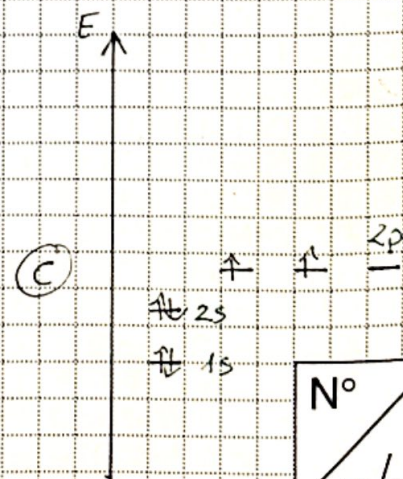
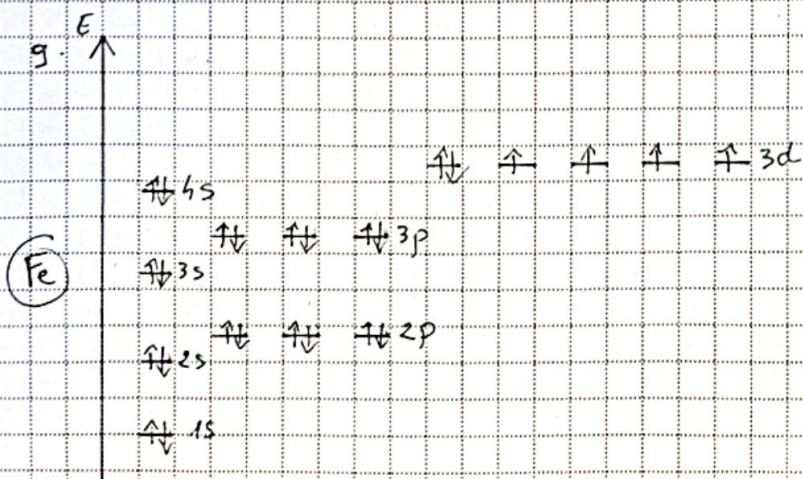
Ti : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$

Fe : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

C : $1s^2 2s^2 2p^2$

8. Cu : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10} \oplus \text{stable}$

Ag : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1 4d^{10} \oplus \text{stable}$



N°
.../...

10. Fe : $4e^-$ non appariés

C : $2e^-$ non appariés

11. C : $1s^4 2s^2 2p^2$

Coen

Cr : $1s^4 2s^2 2p^6 3s^4 3p^6 4s^2 3d^4$

Valence

F : $1s^2 2s^2 2p^5$

H : $1s^1$

→ Ils sont tous paramagnétiques

12. F^- : $1s^2 2s^2 2p^6$

Fe^{2+} : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 (4s^0) 3d^6$

13. 1. 3^e ligne 3^e colonne du bloc p → colonne XVI

2. $1s^2 2s^2 3s^2 3p^6 4s^4 3d^2$

14. C'est He qui suit la règle du duet et non de l'octet.

15. Li → alcalins Mg → alcalino-terreux Cl → halogènes

16. Ils sont dans la 1^{re} colonne

Ge : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^2 \Rightarrow Z = 32$

17. La polarisabilité intervient dans les interactions de Debye (d_p/d_i) et de London (d_i/d_i)

