

Configuration d2 :

Je dois retrouver les termes spectroscopiques :  $^1G$  (L=4, S=0),  $^3F$  (L=3, S=1),  $^1D$  (L=2, S=0),  $^3P$  (L=1, S=1),  $^1S$  (L=0, S=0)

D'après le tableau, j'ai compté le nombre de fois où se répète  $M_l$  et  $M_s$

Par exemple  $M_l \pm 4$  se répète 1 fois ( c'est-à-dire que  $M_l=+4$ , 1 fois et  $M_l=-4$ , 1fois)

Au départ

$M_l \pm 4$ , 1 fois

$M_l \pm 3$ , 4 fois

$M_l \pm 2$ , 5 fois

$M_l \pm 1$ , ...fois je me suis trompé dans le tableau, je ne sais pas où ? car je ne trouve pas  $M_l \pm 1$  mais :

$M_l + 1$ , 7 fois                       $M_s \pm 1$ , 10 fois

$M_l - 1$ , 8 fois                       $M_s = 0$ , 25 fois

$M_l = 0$ , 10 fois                      Total 45

Total 45

Je crois que le nombre de fois est égale au nombre de microétat

$M_l \text{ max}=4$ , 1 fois , L=4 donc  $^1G$  (exposant 1 est le nombre de fois),  $2S+1=1 \rightarrow S=0$  donc  $M_s=0$ ,  $M_l = -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$

On retranche les 1 fois du  $M_l \text{ max}=4$  dans le bilan

$M_l \pm 4$ , 0 fois

$M_l \pm 3$ , 3 fois

$M_l \pm 2$ , 4 fois                       $M_s \pm 1$ , 10 fois

$M_l + 1$ , 6 fois                       $M_s = 0$ , 20 fois (25-5)

$M_l - 1$ , 7 fois                      total 30 fois

$M_l = 0$ , 10 fois

Total 30 fois (est-ce que ça correspond au nombre de microétat ?

Est-ce que le bilan de  $M_l$  30 fois doit toujours être égale à celui de  $M_s$  ?

$M_l \text{ max}=3$ , 3 fois, L=3 donc  $^3F$ ,  $2S+1=3 \rightarrow S=1$  donc  $M_s = -1, 0, 1$

La dégénérescence totale est  $(2L+1)(2S+1)=(2*3+1)(2*1+1)=7*3=21$

On retranche les 3 fois du  $M_l \text{ max}=3$  dans le bilan

$M_l \pm 4$ , 0 fois

$M_l \pm 3$ , 0 fois

$M_l \pm 2$ , 1 fois

$M_l + 1$ , 3 fois                       $M_s \pm 1$ , 10 fois

$M_l - 1$ , 4 fois                       $M_s = 0$ , 10 fois (20fois-10)

$M_l = 0$ , 7 fois                      Total 20 fois

Total 15 fois

Le total de  $M_l$  et de  $M_s$  c'est pas le même

$M_l \text{ max}=2$ , 1 fois, L=2 donc  $^1D$ ,  $2S+1=1 \rightarrow S=0$ ,  $M_s=0$

On retranche les 1 fois du  $M_l \text{ max} = 2$  dans le bilan

$M_l \pm 4$ , 0 fois

$M_l \pm 3$ , 0 fois

MI $\pm 2$ , 0 fois	Ms $\pm 1$ , 0 fois
MI $\pm 1$ , 3 fois	Ms = 0, 10 fois
Total 11 fois	Total 10 fois

MI max = 1, 3 fois, L=1 c'est  ${}^3P$ ,  $2S+1=3 \rightarrow S=1$   
 On retranche les 3 fois du MI max=1 dans le bilan

MI $\pm 4$ , 0 fois	
MI $\pm 3$ , 0 fois	
MI $\pm 2$ , 0 fois	Ms $\pm 1$ , 0 fois
MI $\pm 1$ , 0 fois	Ms = 0, 0 fois
MI = 0, 1 fois	Total 0 fois
Total 3 fois	

MI max = 0, 1 fois, L= 0 c'est 1S,  $2S+1=1 \rightarrow S=0$