

Exo 1 (4 pts)

1^{er}. $A_0 = \lambda N_0 \Rightarrow N_0 = \frac{A_0}{\lambda} = \frac{A_0 \cdot T}{\ln 2}$ - (0,50)

(0,50) $\Rightarrow N_0 = 2,89 \cdot 10^8$ noyaux - (0,50)

2^{er}. $N_t = N_0 e^{-\lambda t} \Rightarrow N_t = 0,36 \cdot 10^8$ noyaux - (1)

Le nombre de noyaux désintégrés est :

$N_d = N_0 - N_t = 2,53 \cdot 10^8$ noyaux - (0,50)

Exo 2 (4 pts)

$A X^{n+}$

1/ - $E_n = -\frac{13,6 Z^2}{n^2} = 217$ eV - (0,50)

$n=1 \Rightarrow E_1 = -13,6 \cdot Z^2 = 217$ eV

$\Rightarrow Z = 4 = (1)$

$\Rightarrow n = 3 \Rightarrow Be^{3+}$

2/ $\Delta E_{4 \rightarrow 1} = E_1 - E_4 = 204$ eV - (0,50)

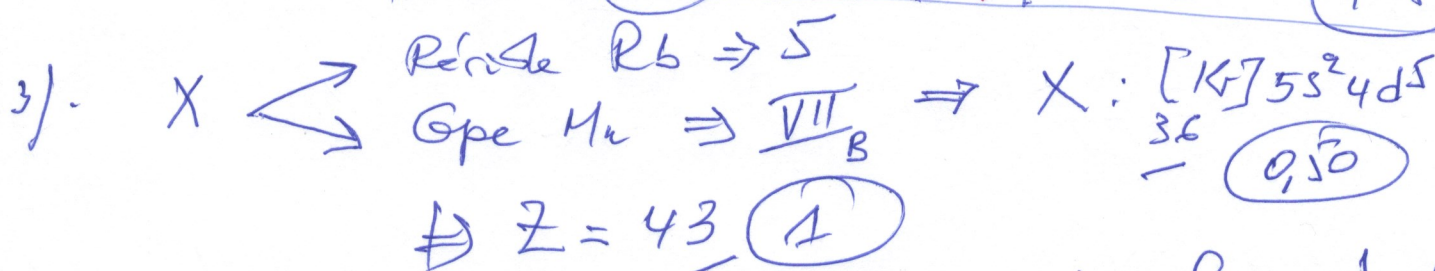
3/ La raie de plus faible λ est celle qui correspond à ΔE_{max}

$\Rightarrow 1 \rightarrow 3$ - (0,50)

EX03 (6pts)

1,2)

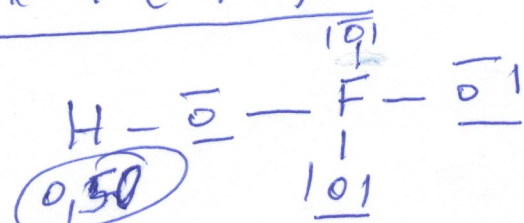
Element	Structure externe	P	Gpe	ion
25 Mn	$18 [Ar] 4s^2 3d^5$	4	VII _B	Mn^{2+}
31 Ga	$18 [Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^1$	4	III _A	Ga^{3+}
37 Rb	$36 [Kr] 5s^1$	5	I _A	Rb^+
47 Ag	$36 [Kr] 5s^1 3d^{10}$	5	I _B	Ag^+



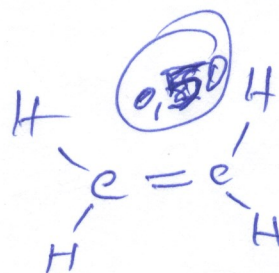
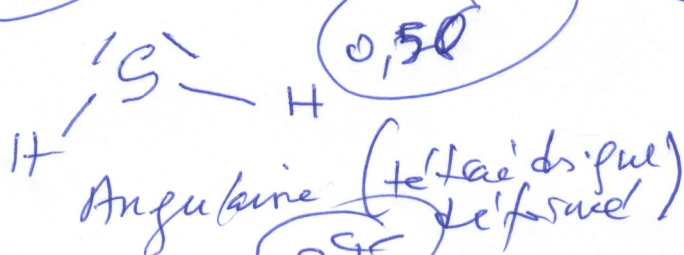
4). Les 4 nbs quantiques de e^- de valence de Ga.

Electron	n	l	m	s
4s ¹	4	0	0	+1/2
4s ²	4	0	0	-1/2
4p ¹	4	1	-1	+1/2

EX04 (6pts)

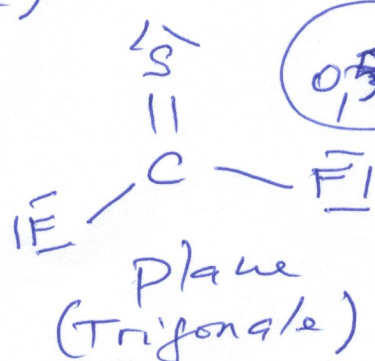
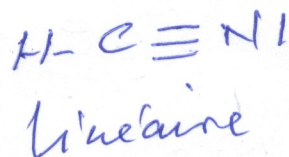


(0,25) tétraédrique



plane (Trigonale)

(0,25)



La règle de l'octet est vérifiée pour toutes les molécules. (0,50)

$$2. \chi_{AB} = \frac{M_{\text{exp}} \cdot 100}{M_{\text{th}}} \quad (0,25)$$
$$= \frac{\delta \cdot d_{AB}}{e \cdot d_{AB}} \cdot 100 \quad (0,25)$$

$$M_{AB} = \delta \cdot d_{AB} \Rightarrow \delta = \frac{M_{AB}}{d_{AB}} = 2,68 \cdot 10^{-20} \text{ (MKSA)} \quad (0,25)$$

$$\Rightarrow \chi_{AB} = \frac{2,68 \cdot 10^{-20}}{1,6 \cdot 10^{-19}} \cdot 100 = 16,75\% \quad (0,5)$$

\Rightarrow La liaison AB est ionique à 16,75%. (0,25)