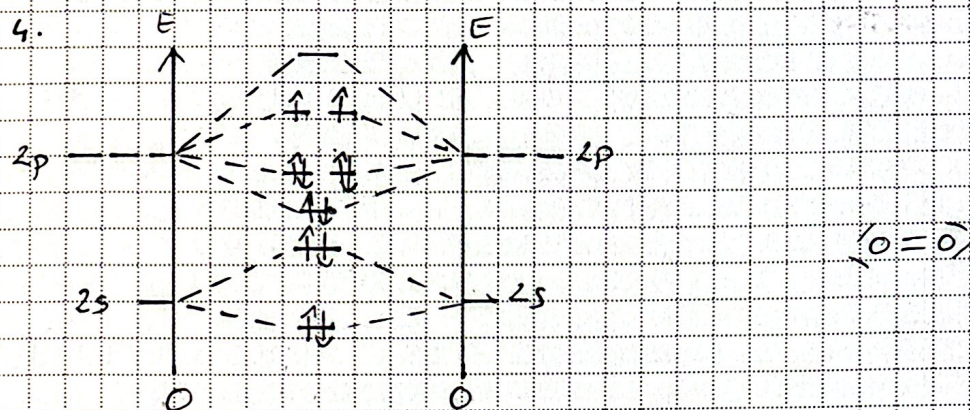


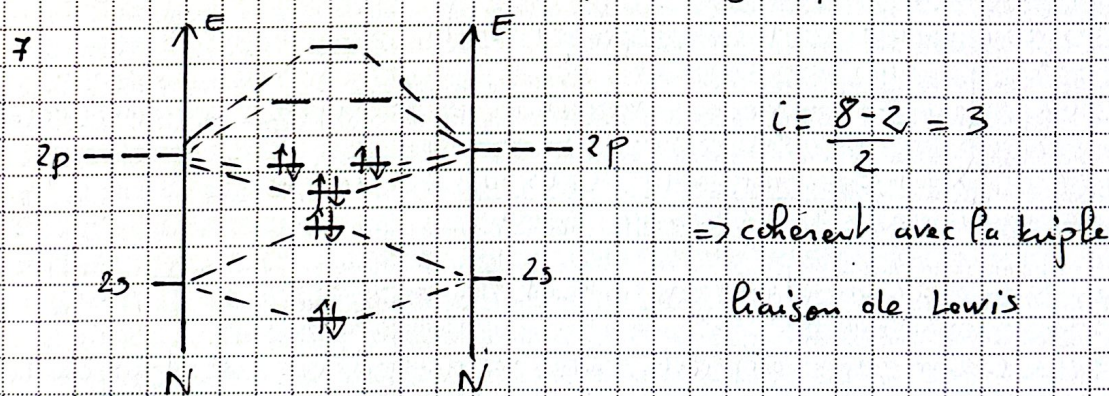
Ex 1

1. $\overline{N} \equiv \overline{N}$, on a affaire à une liaison triple
2. C'est une molécule monoatomique donc pas de moment dipolaire
3. l'orbitale 1s n'est pas une orbitale de valence dans ces diagrammes

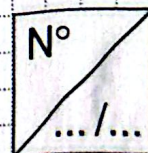


5. $i = \frac{8-4}{2} = 2$ cohérent avec la double liaison de Lewis

6. Le diagramme montre la présence de 2e⁻ célibataires
 ⇒ la molécule de O₂ est paramagnétique

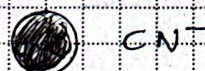
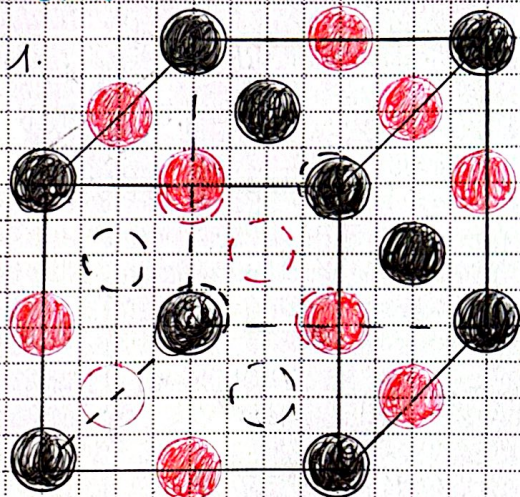


8. La différence vient du critère énergétique. Pour Li, Be, B et C $\Delta E < 10 \text{ eV}$ entre 2s et 2p ⇒ il y a des interactions supplémentaires
 Pour Ne₂, on trouve $i = 0$ ce qui indique que la molécule est instable



Ex 2

1.

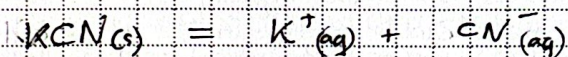


$N(\text{CN}^-) = 4$

$N(\text{K}^+) = 4$

stoechiométrie ok

2.



$K_s = [\text{CN}^-][\text{K}^+] = S^2 = 10^{-PK_s}$

$\Rightarrow S = \sqrt{10^{-PK_s}} = \sqrt{10^{-2,08}} = 11 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \Rightarrow \text{très soluble}$

3.

ψ_1	ψ_2	ψ_3	ψ_4	ψ_5	ψ_6	ψ_7	ψ_8
c	/	f	b	/	d	a	e
liant	/	liant	liant	/	anti liant	anti liant	anti liant

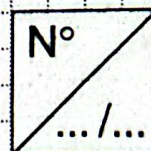
4.

$(\psi_1)^2 (\psi_2)^2 (\psi_3)^2 (\psi_4)^2 (\psi_5)^2$



$i = \frac{8 - 2}{2} = 3 \Rightarrow \text{ok avec Lewis}$

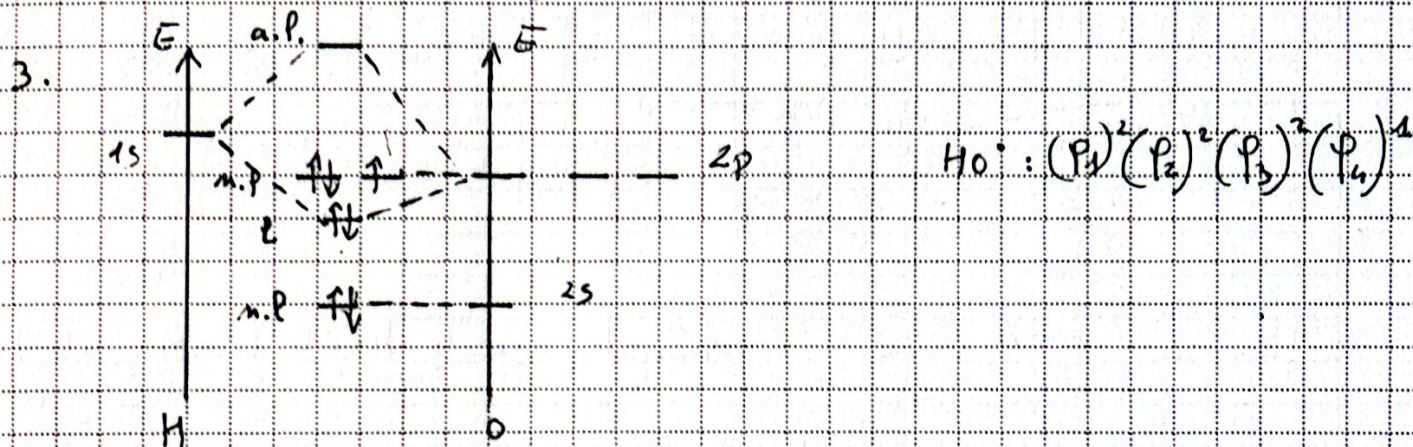
Triple liaison : ψ_1, ψ_3 et ψ_4 doubles n-l : ψ_2 et ψ_5



Ex 3 CCNP

1. O: $1s^2 2s^2 2p^4$ (2;0) et (2;1) H: $1s^1$ (1;0)

2. 2s: $\bigcirc$ 2p: $\uparrow \uparrow \uparrow$ 1s: $\bigcirc$



4. Les OM sont peuplées majoritairement sur O $\Rightarrow$ polarisé sur O

5. $i = \frac{2-0}{2} = 1 \rightarrow$ plutôt stable

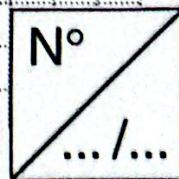
6. H- $\bar{O}$ $\Rightarrow$ accord avec diagramme : 1 liaison, 1e⁻ célibataire

7. $\lambda = \frac{hc}{\Delta E} = \frac{6,64 \times 10^{-34} \times 3,0 \times 10^8}{7,75 \times 1,6 \times 10^{-19}} = 160 \text{ nm}$

Transition de $\pi_{n.p}$ vers $\sigma^*_{a.p.}$

8. Observation difficile car sa durée de vie est très courte, H₂O⁺ est très réactif à cause de son e⁻ célibataire

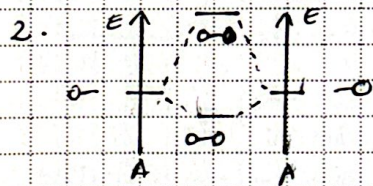
9. Le décalage vient d'un décalage dans les niveaux d'énergie qui peut s'expliquer par l'influence de l'eau ou sol^{te} aqueuse.



Ex3 Centrale

1. $\text{Pd}(Z=46) \Rightarrow 46 e^-$ dont 10 de valence

2. $[\text{PdCl}_4]^{2-}$, n.o. (Pd) = +II $\Rightarrow 8 e^-$ de valence



3. Orbitales de X_2 : et
 $\Rightarrow \psi_y, \psi_y^*, \psi_x, \psi_x^*$

4.

	ψ_x	ψ_x^*	ψ_y	ψ_y^*
xH_g	S	S	S	A
yH_g	S	A	S	S

$\Rightarrow \psi_x$ et ψ_y interagissent pour donner ψ_1 et ψ_4
 ψ_x^* et ψ_y^* ne changent pas.

5. On trouve 2 interactions ψ_1-dz^2 et $\psi_4-dx^2-y^2$

6. Avec $16 e^-$, on peuple les 8 orbitales liantes $\Rightarrow$ stabilise

7. HO : orbitale 8 BV : orbitale 9

8. $4d_{xy}, 4d_{xz}$ et $4d_{yz}$ sont mélangées $\Rightarrow$ orbitales 5, 6 et 7

$4d_{x^2-y^2}$ interagit avec $\psi_4 \rightarrow$ orbitales 4 et 9

$4d_{z^2}$ et $5s$ interagissent avec $\psi_1 \rightarrow$ orbitales 1, 8 et 11

9. Les substrats électrophiles interagissent avec la HO du complexe

donc l'orbitale 8, qui est composée de dz^2 ou dz^2 est selon

l'axe z qui est perpendiculaire au plan du complexe

$\Rightarrow$ recouvrement maximal perpendiculairement au plan du complexe.

ne rien
écrire
dans

la
partie
barrée

N°

.../...