

EXERCICE 1 :

Soient les atomes suivants

N(7),K(19),Sc(21),Cr(24)Mn (25),Fe(26).

1/donner la configuration électronique des atomes. Présenter les électrons de valence pour chaque atome. En déduire le nombre d'électrons de valence.

2/situer ces atomes dans la classification périodique

3/le gallium(Ga) appartient a la colonne du bore B(5) et a la période du potassium K(19).déterminer son numéro atomique.

EXERCICE 2 :

Donner la représentation de Lewis des molécules suivantes :

NCl_3 , PCl_3 , PCl_5 , NO_2^- , NO_2^+ , NH_4^+ .

EXERCICE 3 :

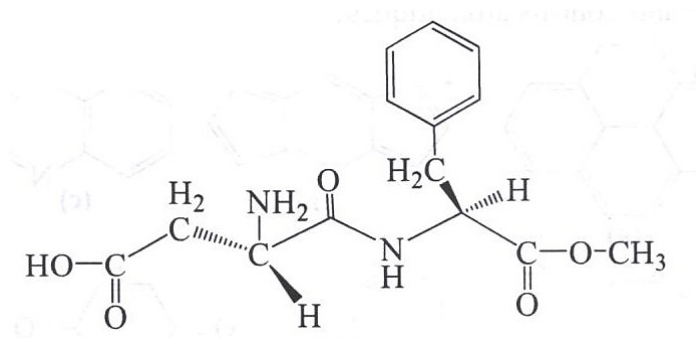
Compléter le tableau suivant :

Molécules ou ions	Représentation de Lewis	AX_mE_n	Géométrie	Nom de la géométrie
H_2S				
CO_2				
PCl_3				
PCl_5				
SF_6				

EXERCICE 4 :

Donner l'état d'hybridation de chaque atome des molécules suivantes :

$\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{CHOH} - \text{CONH}_2$



Pauling Electronegativity Values

Pauling Electronegativity Values																				He	
H 2.1																					Ne
Li 1.0	Be 1.6											B 2.0	C 2.5	N 3.0	O 3.5	F 4.0	Ne				
Na 0.9	Mg 1.3											Al 1.5	Si 1.9	P 2.2	S 2.6	Cl 3.0	Ar				
K 0.8	Ca 1.0	Sc 1.4	Ti 1.5	V 1.6	Cr 1.7	Mn 1.5	Fe 1.8	Co 1.9	Ni 1.9	Cu 1.9	Zn 1.6	Ga 1.8	Ge 2.0	As 2.2	Se 2.6	Br 2.8	Kr				
Rb 0.8	Sr 0.9	Y 1.2	Zr 1.3	Nb 1.6	Mo 2.2	Tc 1.9	Ru 2.2	Rh 2.3	Pd 2.2	Ag 1.9	Cd 1.7	In 1.8	Sn 2.0	Sb 2.1	Te 2.1	I 2.5	Xe				

Charles E. Sunda, University of Wisconsin-Platteville

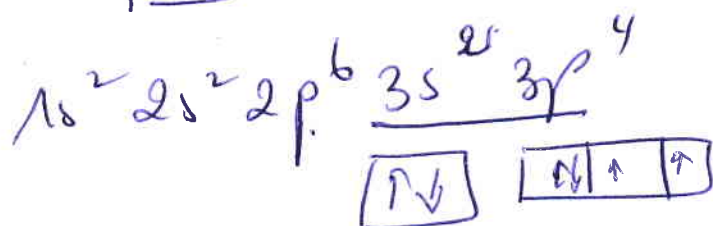
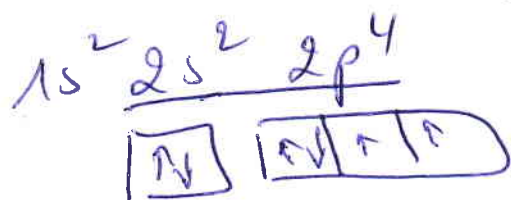
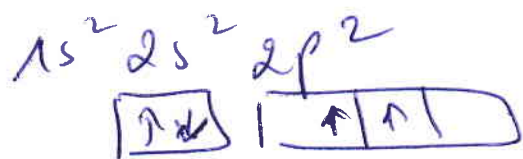
Le nombre p permet de déterminer l'arrangement de la molécule.
 Le nombre de paires libres donne la géométrie de la molécule.
 Si la molécule n'a pas de paires libres, la géométrie est identique à l'arrangement.

$p = m + n$	Arrangement	Paires libres	Type	Géométrie
2	linéaire	0	AX2	linéaire
3	triangle équilatéral	0	AX3	triangle équilatéral
"	"	1	AX2E	V
4	tétraèdre	0	AX4	tétraèdre
"	"	1	AX3E	pyramide trigonale
"	"	2	AX2E2	V
5	bipyramide trigonale	0	AX5	bipyramide trigonale
"	"	1	AX4E	disphénoïde
"	"	2	AX3E2	T
"	"	3	AX2E3	linéaire
6	octaèdre	0	AX6	octaèdre
"	"	1	AX5E	pyramide base carrée
"	"	2	AX4E2	carré

$p = m + n$
 m : nombre de liaisons
 n : nombre de paires libres

4) élément - $20e^-$ et $2e^-$ non appariés.

Les structures électroniques possible:



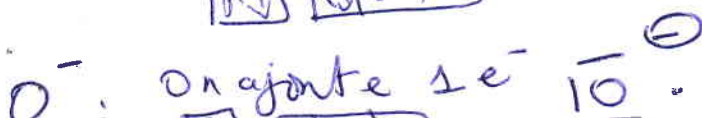
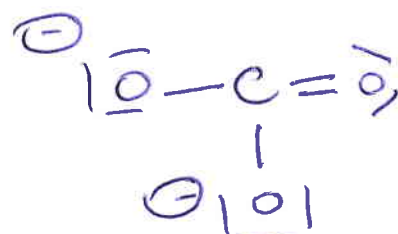
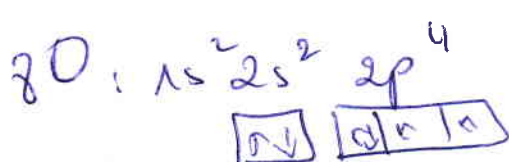
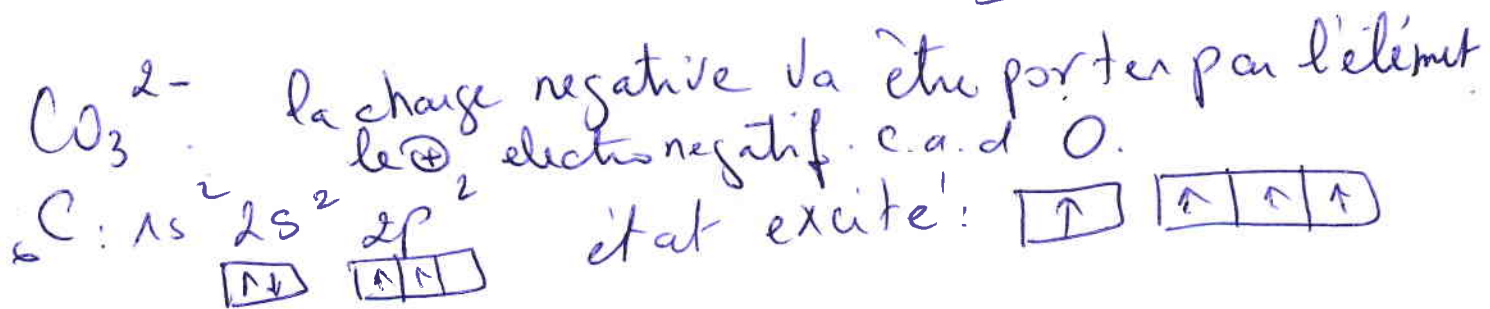
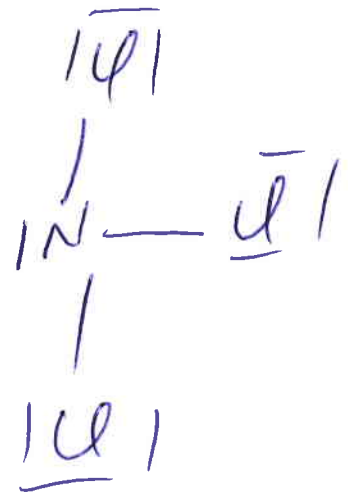
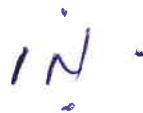
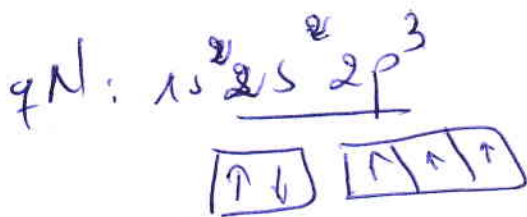
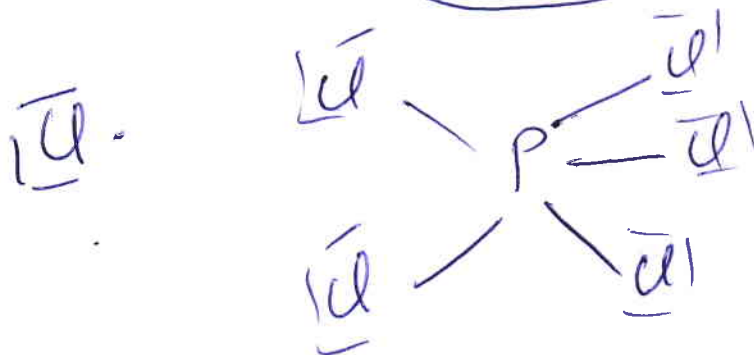
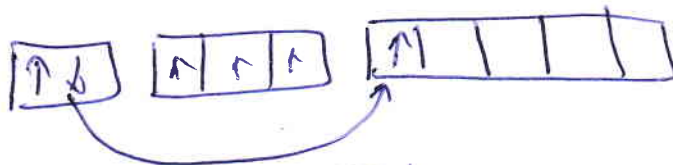
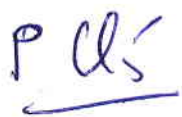
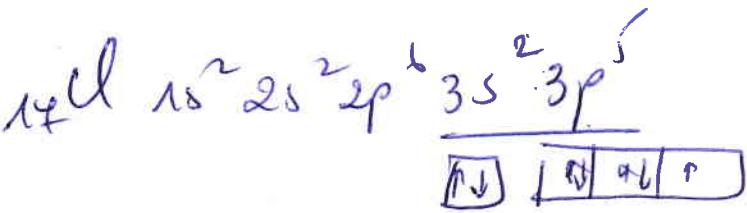
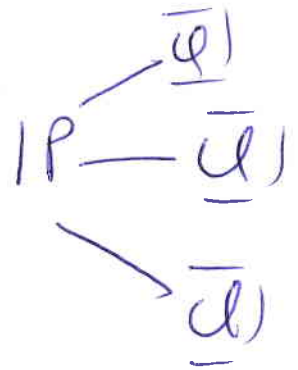
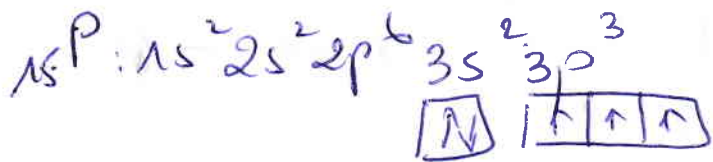
- période n Na: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ période 3.

- Groupe de ${}_{34}\text{Se}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$

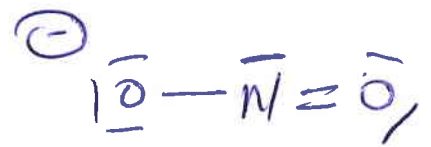
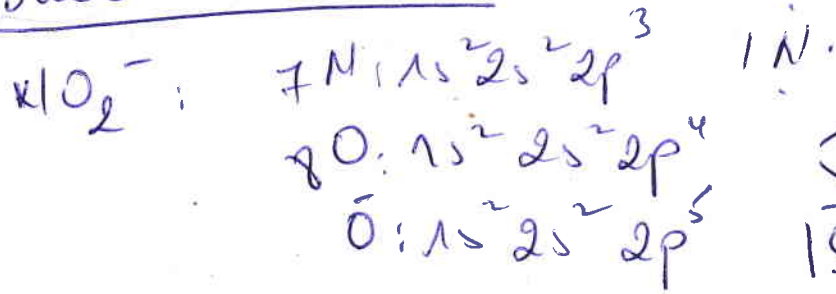
G: VI A.

donc le numéro atomique l'élément est $Z=16$
il s'agit du soufre ${}_{16}\text{S}$.

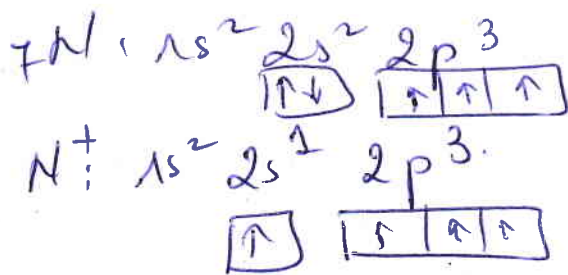
exercice 2 :



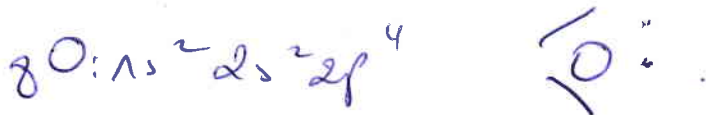
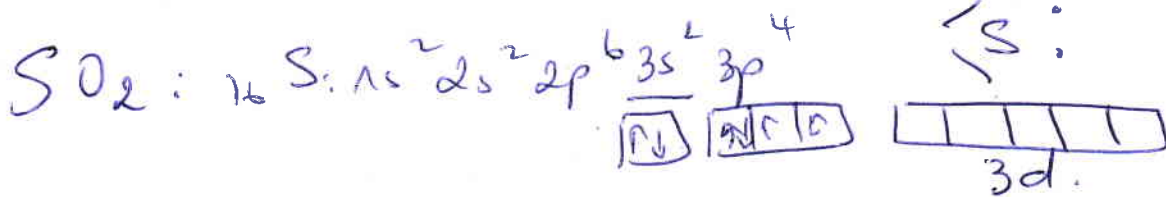
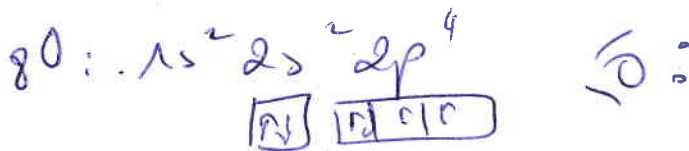
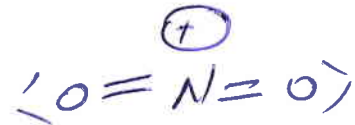
Don'te exercice 2



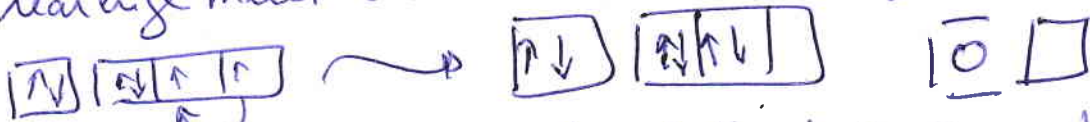
NO_2^+ : la charge positive va être portée par l'élément le $\oplus$ électropositif c.a.d. N.



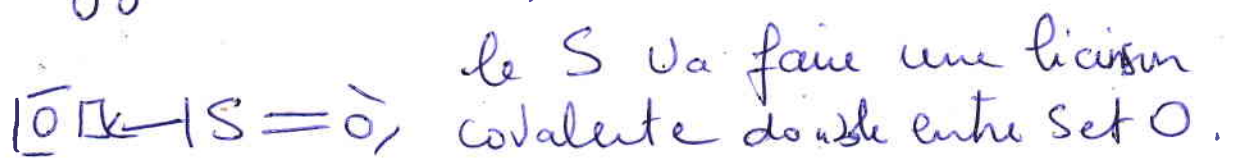
douplet et 3e célibataire 1N.



Orbitallement de l'atome de l'oxygène.



un oxygène avec 3 doublets et 1 case vacante (vide)



et 1 liaison de coordination (dativ) entre S donneur et O accepteur.

NO_2^-

$8\text{O}: 1s^2 2s^2 2p^4$

$\text{O}^-: 1s^2 2s^2 2p^5$

$7\text{N}: 1s^2 2s^2 2p^3$

$\angle \text{O}:$

1O^-

$1\text{N}^\bullet$



exercice 3

Molécules ou ions	Représentation de Lewis	AX_mE_n	Géométrie	Nom de la géométrie
H_2S		AX_2E_2		Forme V.
CO_2	$O=C=O$	AX_2	$O=C=O$	linéaire.
PCl_3		AX_3E		pyramide Trigonale.
PCl_5		AX_5		bi pyramide Trigonale
SF_6		AX_6		octaèdre bi pyramide à base carrée
CO_3^{2-}		AX_3		triangle équilatéral

exercice 4:

