

## EPREUVE FINALE (Durée 1H )

Nom : .....	Note /20
Prénom : .....	
Matricule : ..... <b>Corrigé</b> .....	
Section/groupe : .....	

Exercice 1(11,5pts)Partie A

1- Donner la constitution du noyau des éléments suivants :

$^{51}_{23}\text{V}$  .....  $^{79}_{34}\text{Se}$  .....  $^{85}_{37}\text{Rb}$  .....

$^{51}_{23}\text{V}$  : P= 23 , N= A-Z= 51-23=28

3X0,5

$^{79}_{34}\text{Se}$  : P= 34 , N=45

$^{85}_{37}\text{Rb}$  : P= 37, N= 48

2- Compléter le tableau suivant :

Eléments	Configuration électronique	Période	Groupe et Sous groupe	Bloc
$^{34}_{34}\text{Se}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 4\text{S}^2 3\text{d}^{10} 4\text{p}^4$ ou $[\text{Ar}] 4\text{s}^2 3\text{d}^{10} 4\text{p}^4$ 0,5	4 0,25	VIA 0,25	P 0,25
$^{37}_{37}\text{Rb}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 4\text{S}^2 3\text{d}^{10} 4\text{p}^6 5\text{S}^1$ Ou $[\text{Kr}] 5\text{S}^1$ 0,5	5 0,25	IA 0,25	S 0,25

3- Comparer l'électronégativité des éléments  $_{34}\text{Se}$  et  $_{37}\text{Rb}$ . Justifier.

L'évolution de l'Electronégativité ( **En** ) selon le tableau périodique est telle que :  
**En** croît de gauche à droite, selon une période et de bas vers le haut selon un groupe  
donc :

..... **2x0,5 ... En Se > EnRb**

3- Donner les nombres quantiques de l'électron de plus haute énergie du Rubidium ( $_{37}\text{Rb}$ ).

L'électron de plus haute énergie du Rubidium est sur 5S : les 4 nombres quantiques sont :

$n=5, l=0 \dots m=0, s=1/2$  ..... **0,75 (juste ou faux)**

4- Quel est l'ion le plus stable que peut former le Rubidium ( $_{37}\text{Rb}$ ) ? Justifier.

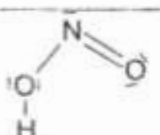
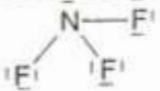
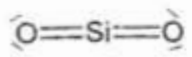
En perdant un électron, le rubidium va avoir la configuration d'un gaz rare (le Krypton)  
...l'ion le plus stable est :  $\text{Rb}^+$  ..... **1pt** .....

## Partie B

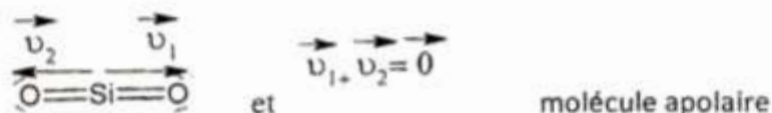
Soient les molécules suivantes :  $\text{HNO}_2$  ,  $\text{NF}_3$  et  $\text{SiO}_2$

On donne :  $1\text{H}$  ,  $7\text{N}$  ,  $8\text{O}$  ,  $9\text{F}$  ,  $14\text{Si}$

1- Compléter le tableau ci-dessous :

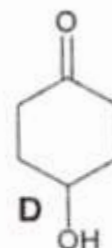
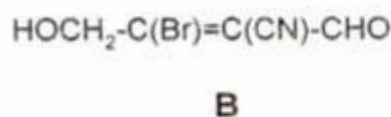
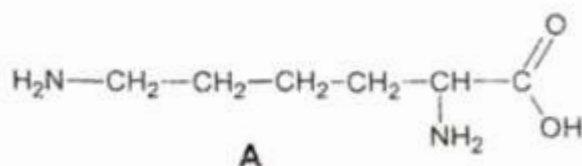
Molécules	Diagramme de LEWIS	Hybridation de l'atome souligné	Type AXmEn	Géométrie de la molécule
<b><u>H</u><math>\text{NO}_2</math></b>		$\text{SP}^2$	$\text{AX}_2\text{E}$	Angulaire
<b><u>N</u><math>\text{F}_3</math></b>		$\text{SP}^3$	$\text{AX}_3\text{E}$	Pyramide à base triangulaire
<b><u>Si</u><math>\text{O}_2</math></b>		$\text{SP}$	$\text{AX}_2$	linéaire
	( 3x 0,5 )	( 3x0,25 )	( 3x 0,25 )	( 3x 0,25 )

2- Représenter le moment dipolaire de la molécule  $\text{SiO}_2$ . Cette molécule est-elle polaire?  
Justifier. 0.75 +0.25



## EXERCICE 2 /(8,5 pts)

Soient les trois composés suivants :

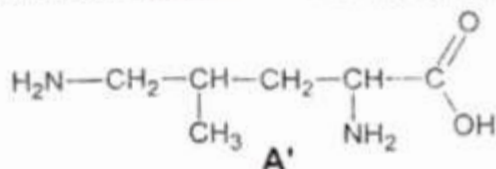


1. La lysine (molécule **A**), un acide aminé, est utilisée en nutrition pour équilibrer les régimes alimentaires. Nommer selon l'IUPAC la molécule **A**.

'A) : Acide 2,6-diaminohexanoïque **0,75**

2. Représenter et nommer l'isomère **A'** de la molécule **A** ayant une isomérisation de chaîne.

.....**0.75x2**.....OU AUTRE...



acide de 2,5-diamino-4-méthyl pentanoïque

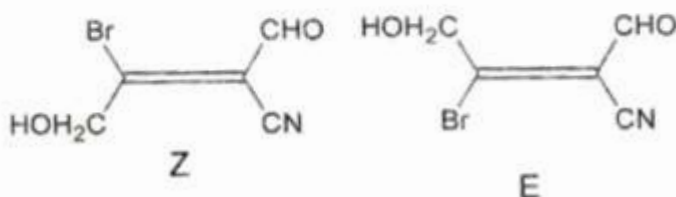
3. a) Quel type de stéréoisomérisation présente la molécule **B** ? Justifier

**0,75**.....stéréoisomérisation géométrique éthylénique 'présence de C=C

Avec 4 gpts différents

- b) Représenter les stéréoisomères de **B** en précisant leur configuration.

**0.5x2** pour la représentation , 2 STEREOISOMERS Z et E **0.25x2**

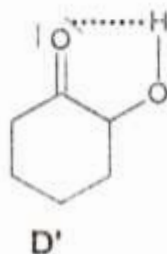


- 4.a) Quel type de liaison hydrogène peut donner l'isomère **D** ? Justifier.

La molécule D ne peut donner lieu qu'à une L.hydrogène intermoléculaire ; pour la L.H intramoléculaire le cycle qui peut se former est à 7 chaînons donc instable. **0,75**

b) Représenter l'isomère **D'** de **D** possédant une liaison hydrogène intramoléculaire et préciser la relation d'isomérisie entre **D** et **D'**.

**D' = 0,5**

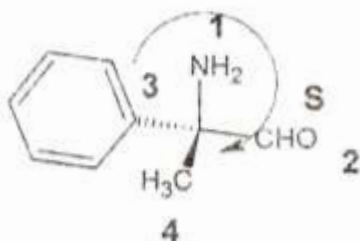


**0,5**

**D et D'** sont des isomères de position

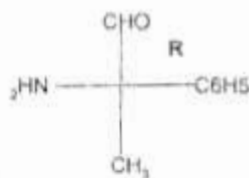
5.a) Déterminer la configuration absolue du carbone asymétrique du composé **E**.

**0,75** La configuration du **C\*** est **S**



b) Représenter en Fischer l'énantiomère **E'** de **E**.

Enantiomère **E'** est de configuration **R**



**1pt**

c) La molécule **E** est-elle chirale ? Justifier.

La molécule E présente un seul carbone asymétrique.

**0,5** La molécule **E** ne présente qu'un seul carbone asymétrique, elle est chirale.