



EXERCICE N°1 :

Compléter le tableau ci-dessous :

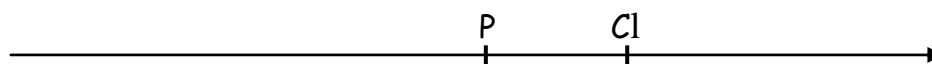
<i>l'élément chimique</i>	X_1	X_2	X_3
Z			
<i>Nombre des électrons de valence n_{ev}</i>			
<i>Formule électronique de l'ion</i>	$(K)^2(L)^8$		
<i>position</i>	<i>période</i>	2	
	<i>groupe</i>	1	
<i>Charge de noyau (C)</i>			14.4×10^{-19}
<i>Charge de l'ion (C)</i>	+2e		
<i>Famille</i>			

EXERCICE N° 2 :

On donne un extrait du tableau de Mendeleïev de la classification périodique :

						F	Ne
Na	Mg		Si	P		Cl	

- 1/ Donner la formule électronique des atomes suivant : Na, P, Cl et Ne.
- 2/ Donner les noms des familles chimiques aux quelles appartient Cl et Ne.
- 3/ a) Définir l'électronégativité d'un élément chimique.
- b) Peut-on parler de l'électronégativité du Néon Ne ? Pourquoi ?
- c)



Recopier et compléter l'échelle précédente en utilisant les éléments chimique du tableau.

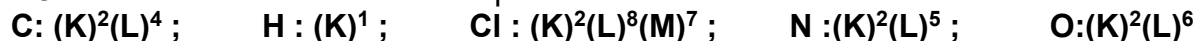
- 4/ La molécule de chlorure de phosphore est formé d'un atome de phosphore et 3 atomes de chlore.
 - a) Déterminer le nombre de liaisons covalentes $n_L(P)$ et $n_L(Cl)$.
 - b) Déterminer le nombre de doublet liant et non liant dans la molécule.
 - c) Représenter le schéma de Lewis de la molécule et placer les fractions de charges fictives sur les différents atomes. Justifier.





EXERCICE N° 3 :

On donne les formules électroniques des atomes suivants :



1-a- Donner le schéma de Lewis des atomes suivants : **N**, **H** et **Cl**.

b- Donner le nombre de liaisons covalentes simples que peut établir chacun des atomes **N** et **Cl**.

2- La molécule d'éthylamine est constituée d'un atome de carbone, de cinq atomes d'hydrogène et d'un atome d'azote .

la molécule de dichlore est constituée de deux atomes de chlore.

a- Calculer les nombres de liaison covalente pour chaque molécule.

b- Quelle est la différence entre un doublet liant et un doublet non liant.

c- Déduire le schéma de Lewis de chacune de ces deux molécules.

3- On donne l'échelle d'électronégativité suivante :



a) On considère la liaison entre les atomes **N** et **H** et la liaison entre les deux atomes **Cl** dans les deux molécules précédentes. Dire si chacune de ces liaisons est symétriques ou dissymétrique. Justifier.

b) Représenter les polarités sur chacun des deux atomes liés.

4) a- Définir la liaison ionique.

b) On suppose que les atomes **N** et **H** forme la molécule de l'ammoniac en présence un ion H^+ Explique la formation de l'ion ammonium ?

EXERCICE N° 4

On donne le tableau suivant :

${}_1H$	${}_4Be$	${}_5B$	${}_{17}Cl$	${}_7N$	${}_{11}Na$	${}_6C$	${}_{13}Al$	${}_{10}Ne$	${}_{15}P$
---------	----------	---------	-------------	---------	-------------	---------	-------------	-------------	------------

1a) Déterminer les structures électroniques des éléments cités dans le tableau.

b) Placer ces éléments dans le tableau périodique en expliquant la règle de classification.

2) Un atome **X** appartient à la deuxième période du tableau périodique. La charge portée par son ion est $q = -4,8 \cdot 10^{-19} C$.

a) Déterminer, en justifiant, la formule électronique de l'ion de **X**. Donner le symbole de l'ion.

b) En déduire le numéro atomique **Z** et le symbole de l'élément **X**.

c) Donner le symbole de l'ion possédant la même structure électronique que l'ion de **X**.

Tableau périodique							

3) On considère deux éléments chimiques **Y** et **Y'** appartiennent à la même colonne du tableau périodique.

a) Sachant que ces deux éléments sont **respectivement** situés dans deux périodes **consécutives**

Déduire les relations qu'on peut déduire entre les numéros atomiques **Z** et **Z'**.

b) Comparer en le justifiant, les propriétés chimiques de **Y** et **Y'**.

4) En se basant sur la règle de stabilité chimique, montrer que l'élément hydrogène n'appartient pas à la famille des métaux alcalins (celle de **Li** et **Na**).

