

Les liaisons chimiques

EXERCICE N°1

A.

1. Définir :

- La liaison covalente.
- L'électronégativité d'un élément chimique.

2. Comment varie l'électronégativité le long d'une ligne, puis le long d'une colonne du tableau de classification périodique.

B.

On donne les éléments chimiques suivant :

N (Z = 7) ; Na (Z = 11) ; P (Z = 15) Mg (Z = 12) et F (Z = 9).

1. Donner la répartition des électrons de ces atomes sur les couches électroniques.

- Donner la position de chacun de ces éléments dans le tableau de classification périodique.
- A quelle famille appartient l'élément sodium.

3. Classer ces éléments par ordre d'électronégativité croissante.

4. Donner le symbole de l'ion provenant de l'atome magnésium Mg et celui de l'ion provenant de l'atome fluore F.

5. Donner la formule statique du composé neutre : fluorure de magnésium.

C.

On donne :

H (Z = 1) et N (Z = 7).

1. Préciser le nombre de liaisons que peut établir chaque atome.

2. Donner le schéma de Lewis des deux molécules N₂ et N₂H₄.

3. Préciser le nombre de liaisons et leurs nature dans chaque molécule.

4. Mettre les fractions de charges sur chaque molécule sachant que N est plus électronégatif que H.

EXERCICE N°2

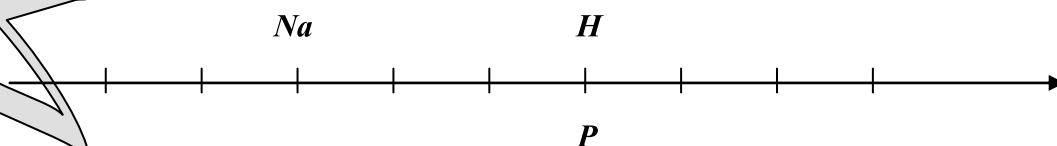
1. Compléter le tableau suivant :

atome	${}_9\text{F}$	${}_{14}\text{Si}$	${}_{15}\text{P}$	${}_8\text{O}$	${}_{17}\text{Cl}$
Schéma de Lewis					
Nombre de liaisons covalente					

2. Placer ces éléments dans le tableau périodique :

<i>H</i>							
<i>Na</i>		<i>Al</i>					

3. Classer ces éléments par ordre d'électronégativité croissante.



4. On s'intéresse aux éléments : *H*, *Si*, *P*, *Cl* et *F*.

a. Donner le schéma de Lewis des molécules formées par chaque couples d'atomes suivants : (*H*, *F*) ; (*Si*, *F*) ; (*Cl*, *P*) et donner leurs formules chimiques.

Couple	(<i>H</i> , <i>F</i>)	(<i>Si</i> , <i>F</i>)	(<i>P</i> , <i>Cl</i>)
Schéma de LEWIS			
Formule chimique			

b. Placer les fractions de charges sur chaque atome.

c. Classer par ordre de polarité croissante, les liaisons :

