

NOM:.....	PRENOM:.....	Groupe:
-----------	--------------	---------

**Interrogation de Chimie minérale**

I - Qualifier la nature et la polarité des liaisons chimiques (**ionique, covalente non polaire** ou **covalente polaire**) dans les corps suivants : **HCl, NaF, C-C** dans **H<sub>3</sub>C-CH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>**.

$\chi(\text{H})= 2,2$  ;  $\chi(\text{Cl})= 3,16$  ;  $\chi(\text{Na})= 0,93$  ;  $\chi(\text{F})= 3,98$  ;  $\chi(\text{C})= 2,55$  ;  $\chi(\text{O})= 3,44$  ;  $\chi(\text{N})= 3,04$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II- Lesquels des composés suivants sont-ils non polaires ?

**CCl<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, BH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>**.  $Z(\text{C})= 6$  ;  $Z(\text{Cl})= 17$  ;  $Z(\text{N})= 7$  ;  $Z(\text{B})= 5$  ;  $Z(\text{S})= 16$  ;  $Z(\text{O})= 8$  ;

.....

.....

.....

.....

.....

III On considère la molécule **HBr**. Les énergies des orbitales atomiques de la couche de valence de **H** et **Br** sont les suivantes :  $E(1s^{\text{H}})= -13,6$  eV

$E(4s^{\text{Br}}) = -27,1$  eV ;  $E(4p^{\text{Br}}) = -12,6$  eV

a) D'un point de vue énergétique, quelles sont les orbitales atomiques qui peuvent interagir entre elles ? Pourquoi ?

.....

.....

.....

b) Dans les interactions entre les orbitales atomiques de **Br** et de **H**, quelles sont celles qui présentent un recouvrement nul. Pourquoi ? Que deviennent ces orbitales atomiques dans le diagramme énergétique des orbitales moléculaires ?

.....

.....

.....

c) Combien d'orbitales présentent alors un recouvrement non nul ?

.....

.....

d) Représenter le diagramme énergétique des orbitales moléculaires de la molécule **HBr**. Donner la configuration électronique de la molécule **HBr** et son ordre de liaison

--	--

