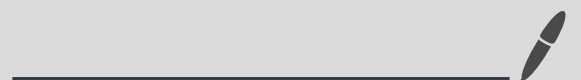


08/11/20.

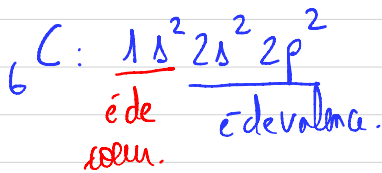
Première Générale: Spé - Physique.

Travail à faire pour le 15/11/20.

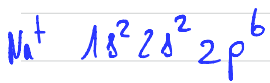
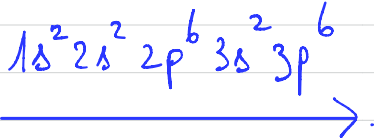
Finir l'exercice 10



## Résumé du cours:



Structure électronique des atomes pour  $Z$  allant jusqu'à 18.

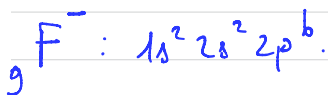
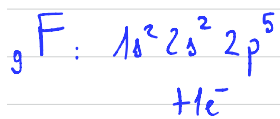
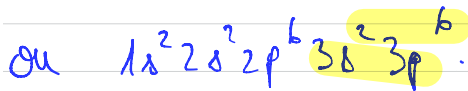
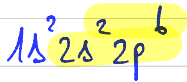


Stabilité pour les atomes:

\* Règle du duet: tous les atomes dont  $Z \leq 4$  vont chercher à avoir 2 $e^-$  sur leur couche externe:



\* Règle de l'octet: tous les atomes vont chercher à avoir 8 $e^-$  sur leur couche externe:



## Liaison covalente:

mise en commun de 2 $e^-$  par deux atomes pour former une liaison chimique.

Méthane:

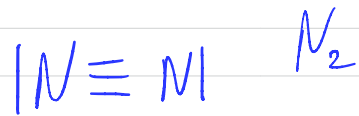
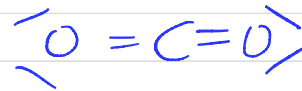
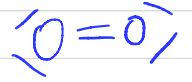
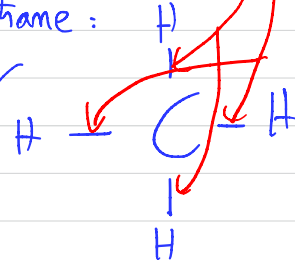
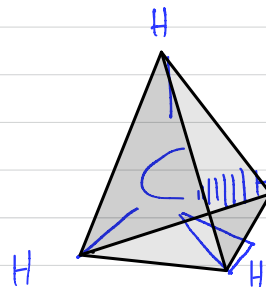
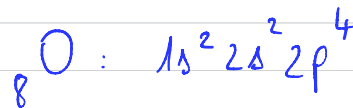
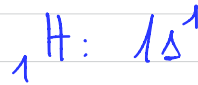


schéma de Lewis.

$\text{H}_2\text{O}$ : eau.



# Polarisation des liaisons.

$\Delta$  : Grande var<sup>o</sup>

$\delta$  : petite var<sup>o</sup>

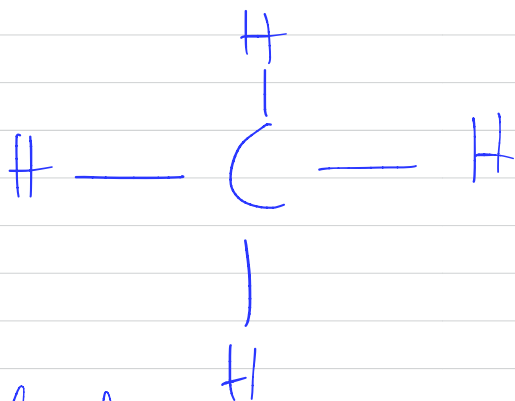
$d$  : var<sup>o</sup> infinitésimale.



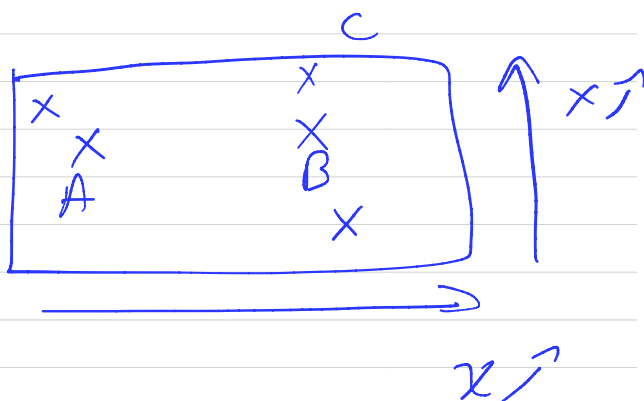
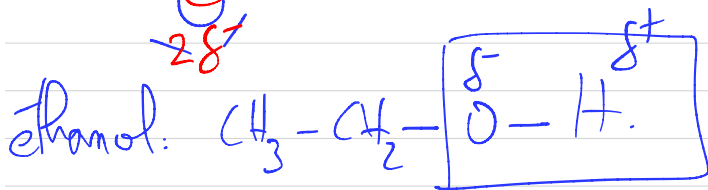
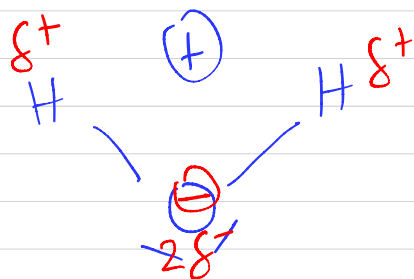
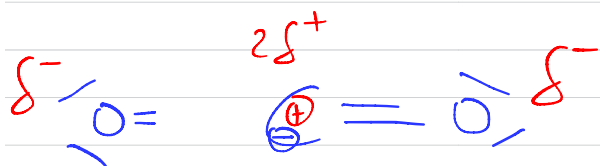
Electronegativité:  $\chi(A) \geq \chi(B)$



Polarisation d'une molécule:



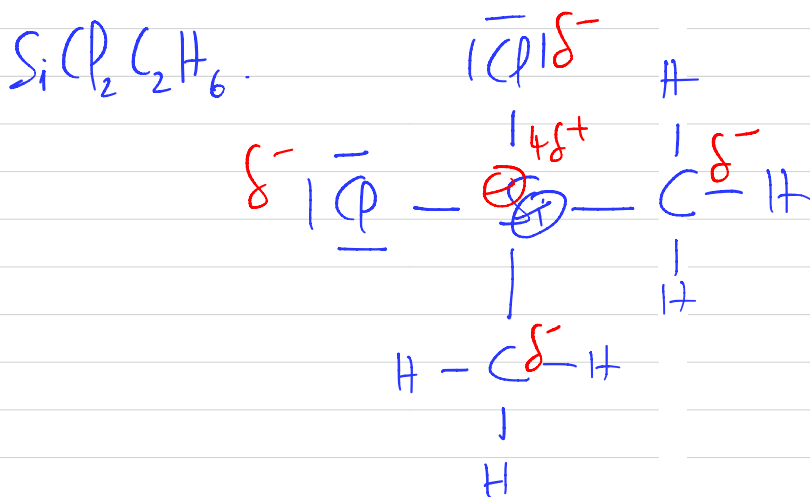
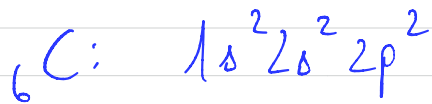
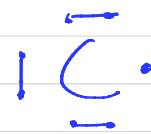
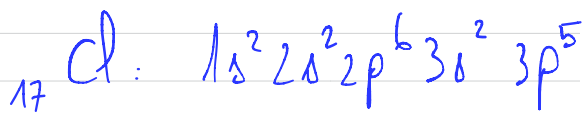
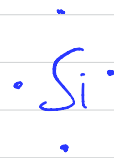
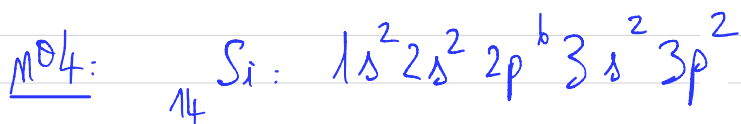
les liaisons ne sont pas polarisées  
Donc la molécule ne l'est pas.



$$\chi(O) =$$

$$\chi(H)$$

Correction des exercices:



$\chi(\text{Cl}) = 3,2$

$\chi(\text{Si}) = 1,9$

$\chi(\text{Cl}) - \chi(\text{Si}) = 3,2 - 1,9 = 1,3 \geq 0,4$

Donc la liaison  $\text{Cl}-\text{Si}$  est polarisée.

$\chi(\text{Si}) = 1,9 \quad \chi(\text{C}) = 2,5$

$\chi(\text{C}) - \chi(\text{Si}) = 0,6 \geq 0,4$

Donc la liaison  $\text{C}-\text{Si}$  est polarisée.

Cependant, la molécule est apolaire

(confondu avec celui des charges négatives.)

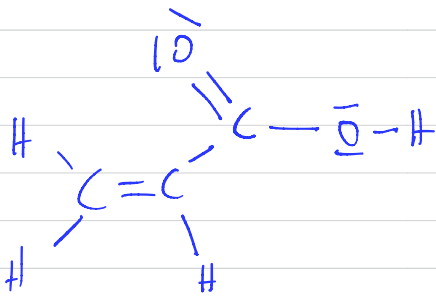
car le centre des charges positives est

n°5:

1) Formule brute  $C_3H_4O_2$ .

2) L'atome d'oxygène possède de  $6e^-$  de valence.

3) Dans le schéma de Lewis, il faut dessiner tous les atomes, toutes les liaisons et tous les doublets non liants.

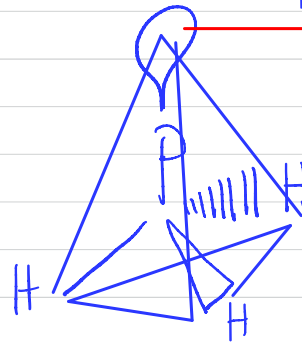


n°6: Azote:  $\overline{N}$ .

Phosphore:  $\overline{P}$ .

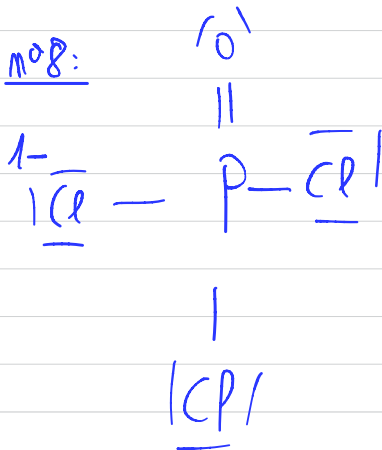
Phosphine:  $H-\overline{P}-H$ .

Géométrie tétraédrique.

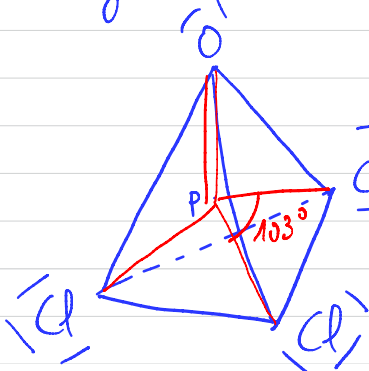


doublet non liant.

n°8:



Nous savons qu'une géométrie tétraédrique est justifiée par la présence de 4 doublets liants ou non liants autour de l'atome central. Ici on considère la double liaison  $P=O$  comme une seule et "même liaison" double. D'où la géométrie tétraédrique.



2-<sup>o</sup> la liaison double  $P=O$  repousse davantage les liaisons  $P-Cl$  que dans la molécule de méthane.

On en déduit que les liaisons  $P-Cl$  se rapprochent entre elles. D'où un angle de  $103^\circ$ .

Exercice n° 9:

1- Étude de la molécule de  $\text{BF}_3$ .

$$\chi(\text{B}) = 2$$

$$\chi(\text{F}) = 4 \quad \chi(\text{F}) - \chi(\text{B}) = 2 > 0,4.$$

On en déduit que la liaison  
B-F est polarisée.

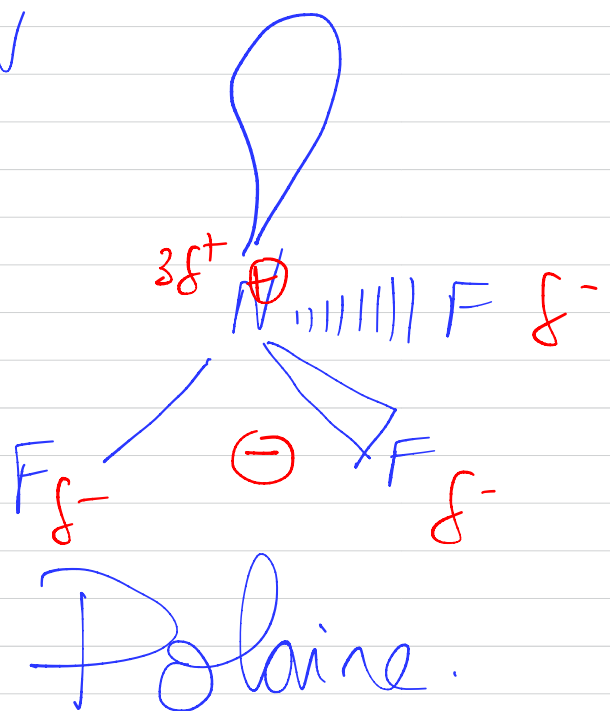
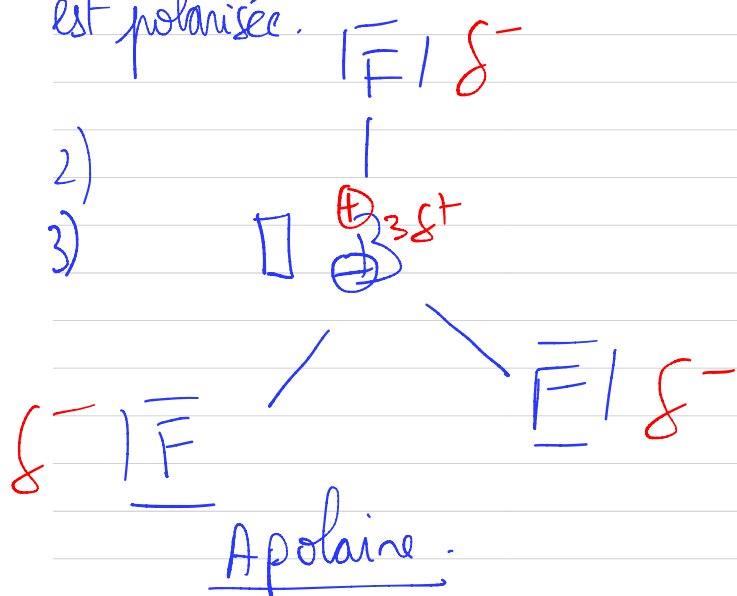
Étude de  $\text{NF}_3$ .

$$\chi(\text{N}) = 3$$

$$\chi(\text{F}) - \chi(\text{N}) = 1 > 0,4.$$

$$\chi(\text{F}) = 4$$

On en déduit que la liaison F-N  
est polarisée.



5) La géométrie de la  
molécule est essentielle pour  
déterminer la polarisation  
de la molécule.