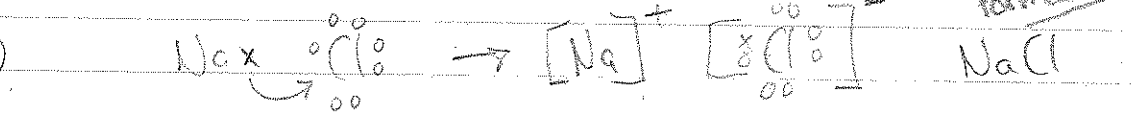
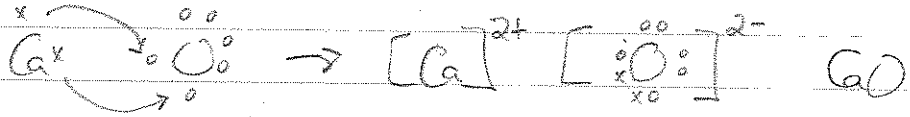
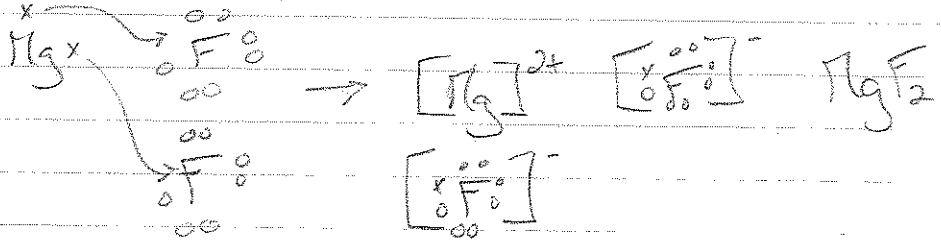
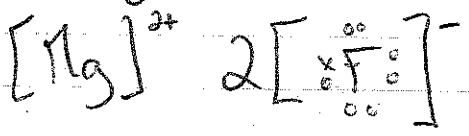
Exemples → liaisons ioniques

a)  NaCl

b)  CaO

c) 



Exercices p. 76 Corr p. 109

✓ 2. a) $\underset{1,00}{Ca} - \underset{3,44}{O}$ $\Delta\acute{E}N = 3,44 - 1,00 = 2,44$ ionique

b) $\underset{0,80}{K} - \underset{3,16}{Cl}$ $\Delta\acute{E}N = 3,16 - 0,82 = 2,34$ ionique

c) $\underset{0,80}{K} - \underset{3,98}{F}$ $\Delta\acute{E}N = 3,98 - 0,82 = 3,16$ ionique

d) $\underset{0,98}{Li} - \underset{3,98}{F}$ $\Delta\acute{E}N = 3,98 - 0,98 = 3,00$ ionique

e) $\underset{0,98}{Li} - \underset{2,96}{Br}$ $\Delta\acute{E}N = 2,96 - 0,98 = 1,98$ ionique

f) $\underset{0,89}{Ba} - \underset{3,44}{O}$ $\Delta\acute{E}N = 3,44 - 0,89 = 2,55$ ionique

Corr en classe

3. a) $Ca + O \rightarrow [Ca]^{2+} [O]^{2-}$

b) $K + Cl \rightarrow [K]^{+} [Cl]^{-}$

c) $K + F \rightarrow [K]^{+} [F]^{-}$

d) $Li + F \rightarrow [Li]^{+} [F]^{-}$

e) $Li + Br \rightarrow [Li]^{+} [Br]^{-}$

f) $Ba + O \rightarrow [Ba]^{2+} [O]^{2-}$

p 78 Cow p 109

#4 a) Mg – Cl (1,31 ; 3,16) $\Delta EN = 3,16 - 1,31 = 1,85$ ionique

b) Ca – Cl (1,00 ; 3,16) $\Delta EN = 3,16 - 1,00 = 2,16$ ionique

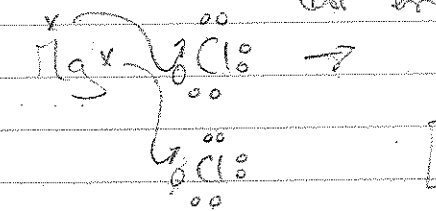
c) Li – O (0,98 ; 3,44) $\Delta EN = 3,44 - 0,98 = 2,46$ ionique

d) Na – O (0,93 ; 3,44) $\Delta EN = 3,44 - 0,93 = 2,51$ ionique

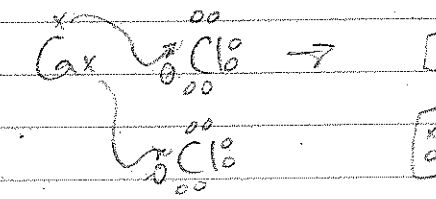
e) K – S (0,82 ; 2,58) $\Delta EN = 2,58 - 0,82 = 1,76$ ionique

f) Ca – Br (2,55 ; 2,96) $\Delta EN = 2,96 - 1,00 = 1,96$ ionique

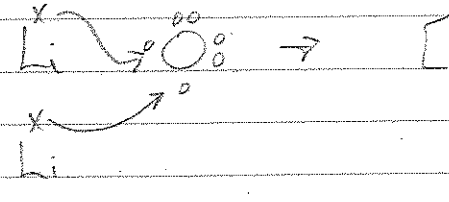
#5 a) Car en classe



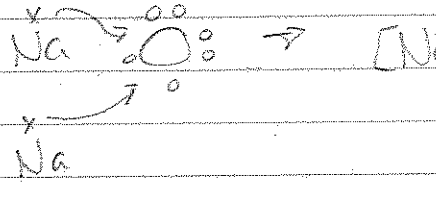
b)



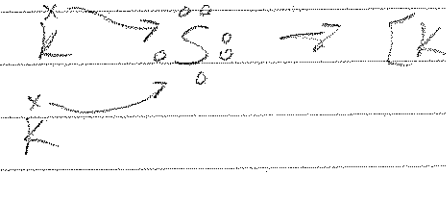
c)

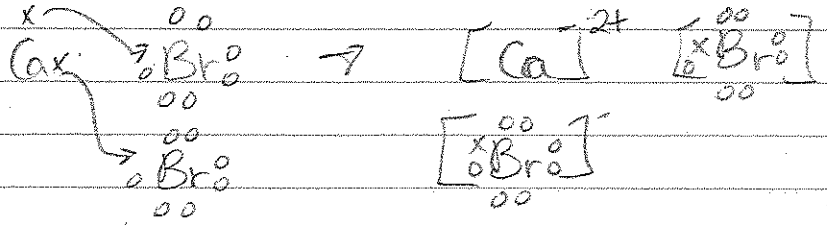


d)



e)



1) 

p.84 Correction en classe

6. a) Le cristal formé de cations et d'anions est très solide puisque les charges contraires s'attirent de façon optimale.

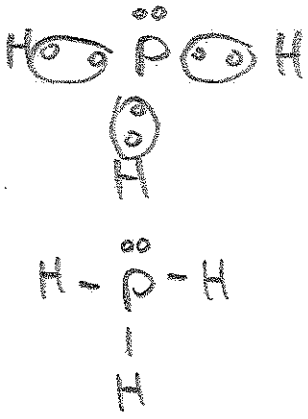
b) Il n'est pas pratique de fabriquer des outils à l'aide de composés ioniques.

Bien que solide, il peuvent finir par casser car ils ne sont pas malléables comme les métaux.

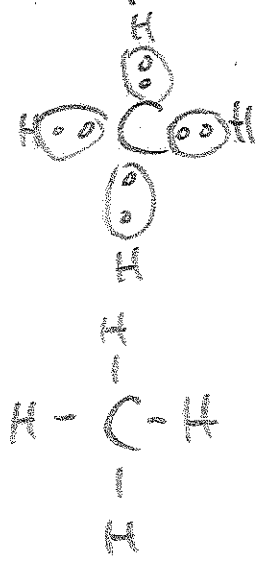
De plus, ils sont pour la plupart soluble dans l'eau, alors, attention à la pluie ou à l'humidité et ensuite aux éclairs puisque les composés ioniques sont conducteurs en solution aqueuse.

Exemples liaisons covalentes non-polaire

diapo #17

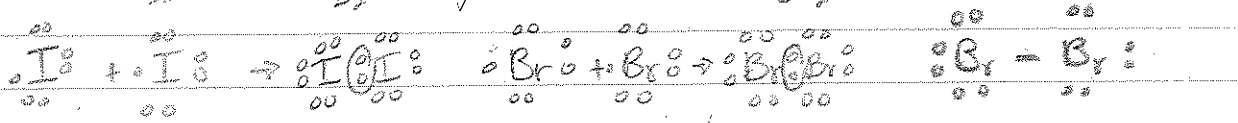


diapo #18

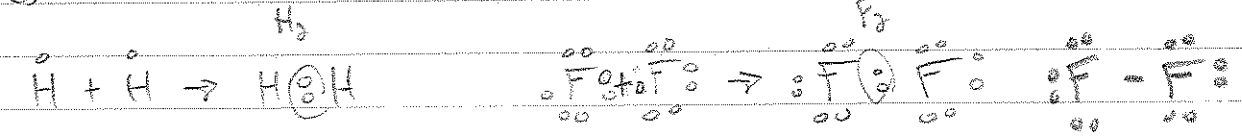


p.81 Corrigé p.109 → et en classe 6 à 10

6. a) I → I_2 ✓ b) Br → Br_2



c) H → H_2 ✓ d) F → F_2 ✓



7. a) H_2O $H-\ddot{O}-H$

b) Cl_2O $Cl-O-Cl$

c) CH_4 $H-C(H)(H)-H$

d) IH $H-I$

e) NH_3 $H-N(H)-H$

f) RbH

p.82

8. CS_2 $S=C=S$

$\Delta EN = 2,58 - 2,55 = 0,03$

9. HCN $H-C\equiv N$

10. H_2C_2 $H-C\equiv C-H$

Exemples → liaisons covalentes polaires

diapo #26

HCl

2,20 3,16

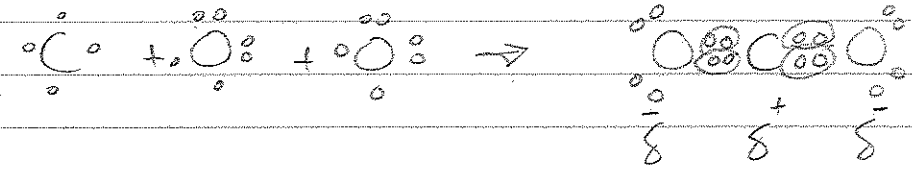
$\Delta EN = 3,16 - 2,20 = 0,96$ liaison covalente polaire

$\overset{\delta^+}{H} - \overset{\delta^-}{Cl}$

CO_2

2,55 3,44

$\Delta EN = 3,44 - 2,55 = 0,89$ → liaison covalente polaire



$O = C = O$

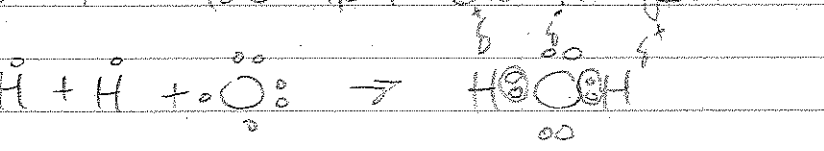
→ molécule non-polaire

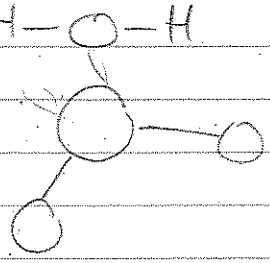
H_2O

2,20 3,44

$\Delta EN = 3,44 - 2,20 = 1,24$ → covalente polaire

Montage

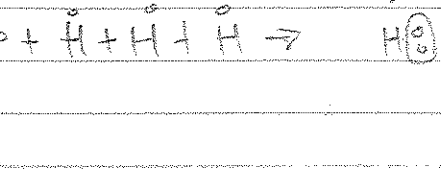


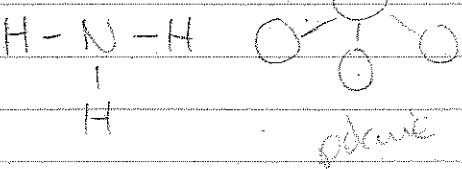


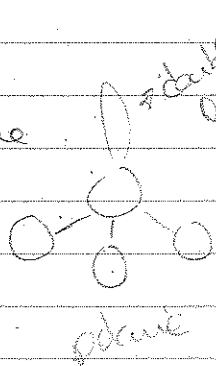
molécule polaire

NH_3

3,04 2,20 $\Delta EN = 3,04 - 2,20 = 0,84$ → covalente polaire







polaire

Exercices → liaison cov polaire Cow p.109

p.86

11. a) C-F ✓ Cov. polaire

c) Cl-Cl ✓ Covalente non-polaire

e) Si-H ✓ 1,9 2,20 — 2,20 - 1,9 = 0,3 Covalente non-polaire

g) Fe-O 1,83 3,44 ✓ 3,44 - 1,83 = 1,61 Cov. polaire

b) O-N ✓ Cov. non-polaire

d) Cu-O 1,9 3,44 ✓ 3,44 - 1,9 = 1,54 Cov. polaire

f) Na-F ✓ ionique

h) Zn-O 1,55 3,44 ✓ 3,44 - 1,55 = 1,89 Ionique

12. c) ✓ $C^{\delta+}-F^{\delta-}$

d) ✓ $Cu^{\delta+}-O^{\delta-}$

g) ✓ $Fe^{\delta+}-O^{\delta-}$

13. a) ✓ H (3) - Cl (1) — 2,20 3,16 — ΔÉN = 3,16 - 2,20 = 0,96

✓ O (1) - O (2) — Cov. pure

✓ N (2) - O (3) — 3,04 3,44 — ΔÉN = 0,40

✓ Na (4) - Cl (1) — Ionique

b) C (2) - Cl (1) — 2,55 3,16 — ΔÉN = 3,16 - 2,55 = 0,61

✓ Mg (4) - Cl (1) — Ionique

P (3) - O (2) — 2,19 3,44 — ΔÉN = 3,44 - 2,19 = 1,25

✓ N (1) - N (1) — Cov. pure

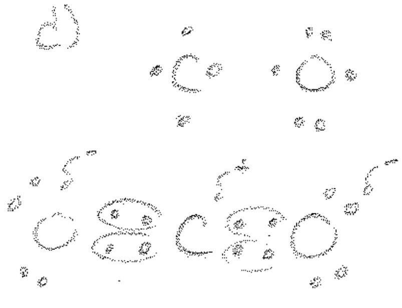
Erreur du manuel

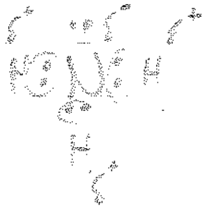
p92 #123 0.5 CP 17

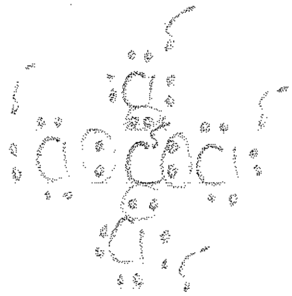
2. a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

f) 

g) 

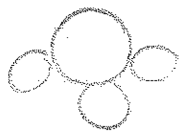
3. a)  H_2

b)  Cl_2

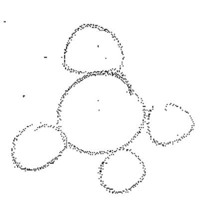
c) 

H_2O

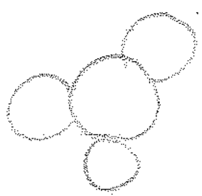
d)  CO_2

e) 

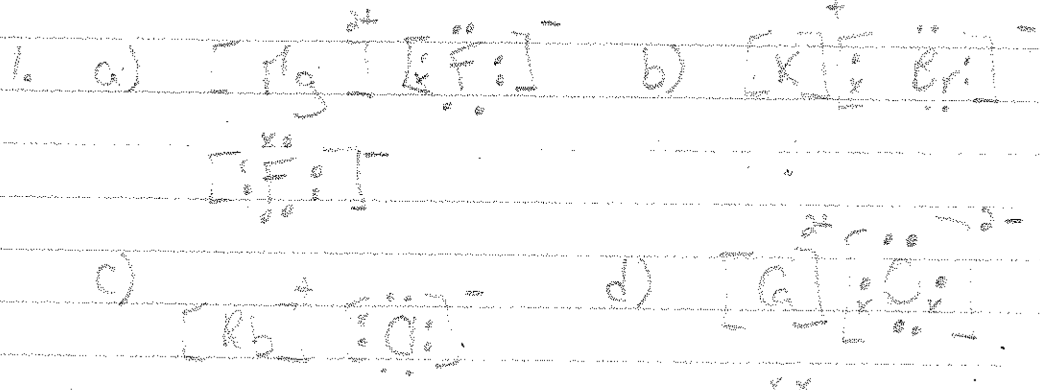
NH_3

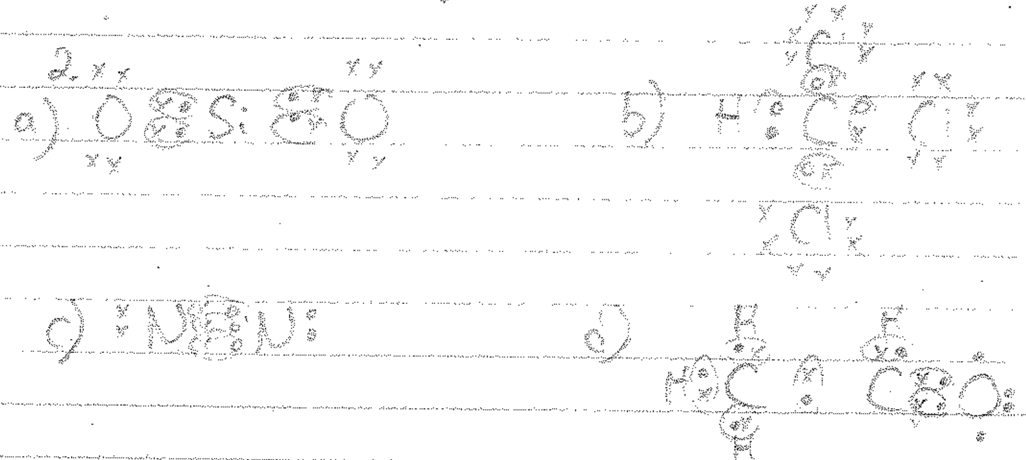
f) CCl_4 

g) BF_3



p.82 32





C | C.P | I
0,5 | 1,7

3. a) Pd – O b) C – Br c) Ag – S

3,44 – 2,20 = 1,24 0,41

C.P. C. C.P.

d) Na – I e) Ca – F f) P – Cl

I I C.P.

4. Au passage l'électronégativité augmente de gauche à droite dans le tableau.

5. La liaison covalente se passe entre quelques atomes. La liaison métallique partage de électrons avec une multitude d'atomes.

6. a) Les anions et les cations forment un réseau cristallin solide.

b) Les composés ioniques sont très solubles

p 94 # 28

C 0,5 CP 1,7 I

1. a) B-F I 1,94
b) C-H C 0,35
c) Na-Cl I 2,23
d) Si-O CP 1,54
e) S-O CP 0,86
f) C-Cl CP 0,61

2. d) $Si^{\delta+}-O^{\delta-}$
e) $S^{\delta+}-O^{\delta-}$
f) $C^{\delta+}-Cl^{\delta-}$

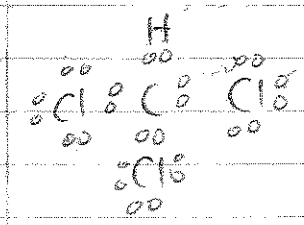
3. Les liaisons polaires peuvent s'éliminer par symétrie.

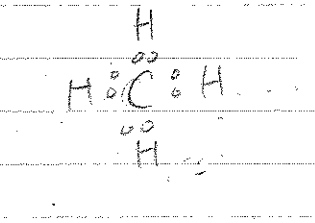
Ex: $O^{\delta-}=C^{\delta+}=O^{\delta-}$

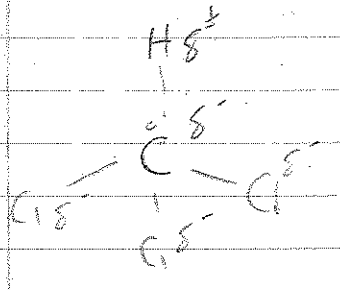
4. a) O-F ① b) 5.
H-Br ②
H-Cl ③ ④ C-F
K-Br ④ ③ C-O
② C-Br
① C-H

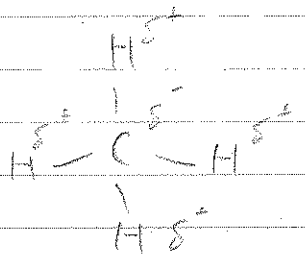
p. 94 liaisons intermoléculaires Cor en classe

			point d'ébullition
6.	$CHCl_3$	même forme	62°C
	CH_4		-164°C







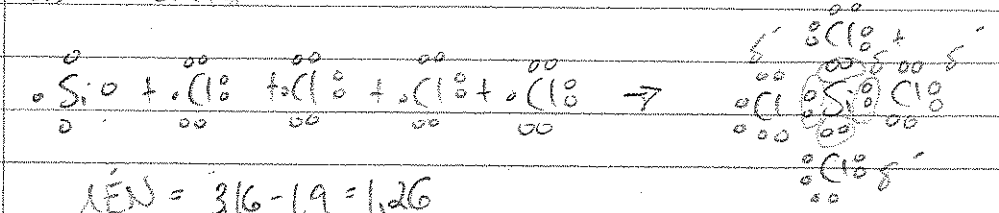


Molécule polaire	molécule non-polaire

Le CH_4 est une molécule non-polaire alors il ne subit pas autant les forces de van der Walls que le $CHCl_3$ qui est une molécule polaire. Ainsi, son point de fusion est beaucoup moindre puisqu'il faut moins d'énergie pour briser ces liaisons.

Cor. en classe

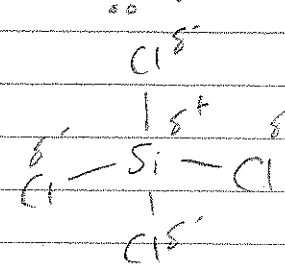
7. a) $SiCl_4$ (1,9 ; 3,16)



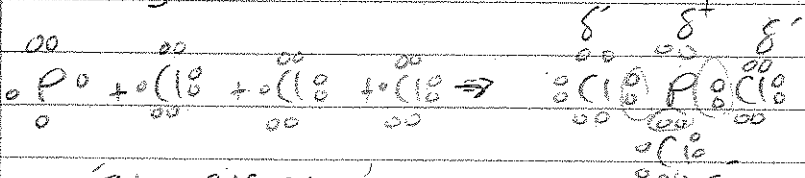
$\Delta EN = 3,16 - 1,9 = 1,26$

Cov. polaire

✓ La molécule n'est pas polaire.



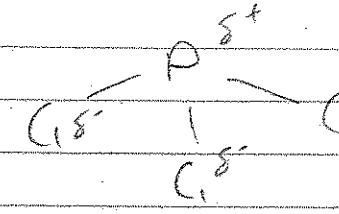
b) PCl_3 (2,19 ; 3,16)



$\Delta EN = 3,16 - 2,19 = 0,97$

Cov polaire

✓ La molécule est polaire

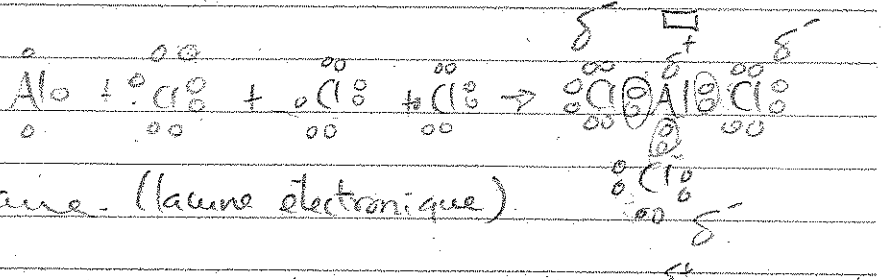


c) $AlCl_3$ (1,61 ; 3,16)

✓ $\Delta EN = 3,16 - 1,61 = 1,55$

Cov. polaire

? La molécule sera polaire. (Lacune électronique)



8. Si l'eau était non polaire, elle ne serait pas liquide à la température ambiante. La vie sur terre serait différente