

EXERCICES : Ch12. Transformations en chimie organique : aspect microscopique p : 313-314**Comment déterminer la polarisation d'une liaison ?****p : 313 n°5. Utiliser une table d'électronégativités**

- Parmi les liaisons C—Li, C—N et C—S, quelles sont celles qui sont polarisées?
- Dans le cas des liaisons polarisées, déterminer le signe des charges partielles portées par chacun des atomes liés.

Données : électronégativité : C : 2,5; Li : 1,0 ; N : 3,0 ; S : 2,6.

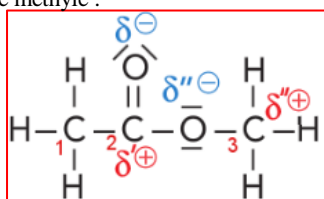
- Toutes ces liaisons sont polarisées puisque les électronégativités des éléments liés sont différentes.
La différence d'électronégativité entre les éléments carbone et soufre étant très faible, la liaison C-S sera peu polarisée.
- L'électronégativité du carbone étant supérieure à celle du lithium, c'est l'atome de carbone qui porte la charge partielle négative et l'atome de lithium qui porte la charge partielle positive dans la liaison C-Li.
L'électronégativité du carbone étant inférieure à celle de l'azote ou du soufre, c'est l'atome de carbone qui porte la charge partielle positive et l'atome d'azote, ou de soufre, qui porte la charge partielle négative dans les liaisons C-N ou C-S.

p : 313 n°9. Rechercher des sites donneurs ou accepteurs

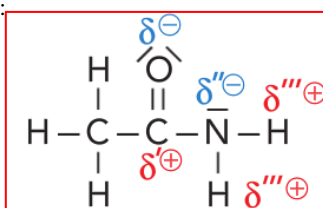
On donne les représentations de Lewis de :

- Justifier le signe des charges partielles des atomes.
 - Les autres atomes de carbone de l'éthanoate d'éthyle portent-ils des charges partielles ? Pourquoi ?
- Pour chacune de ces molécules, identifier :
 - le (ou les) sites donneur(s) de doublet d'électrons;
 - le (ou les) sites accepteur(s) de doublet d'électrons.

Ethanoate de méthyle :



Ethanamide :



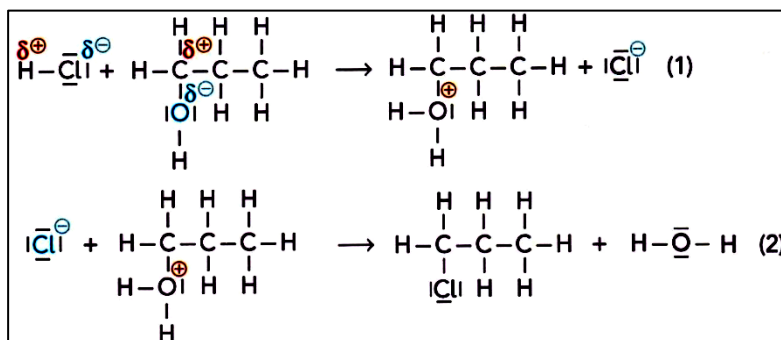
- Les charges partielles des atomes sont les conséquences de la polarisation de certaines liaisons, due à des électronégativités « suffisamment » différentes. L'atome le plus électronégatif porte la charge partielle négative.
 - L'atome de carbone 1 ne porte pas de charge partielle car :
 - les liaisons C-C ne sont pas polarisées ;
 - les liaisons C-H sont considérées non polarisées ;
 - L'atome de carbone 3 porte une charge partielle positive.
- Les sites donneurs de doublets de l'éthanoate de méthyle :
 - les atomes d'oxygène : portent des doublets non liants, portent une charge partielle négative
 - la double liaison C=O
 - Les sites donneurs de doublets de l'éthanamide :
 - l'atome d'oxygène : présence de doublets non liants ; présence d'une charge partielle négative
 - l'atome d'azote : présence de doublets non liants, présence d'une charge partielle négative
 - la double liaison C=O
 - Le(s) site(s) accepteur(s) de l'éthanoate de méthyle :
 - l(es) atome(s) de carbone qui porte(ent) une charge partielle positive
 - Les sites accepteurs de l'éthanamide :
 - l'atome de carbone porteur d'une charge partielle positive
 - les atomes d'hydrogène liés à l'atome d'azote

p : 314 n°13. Expliquer la formation et la rupture de liaisons

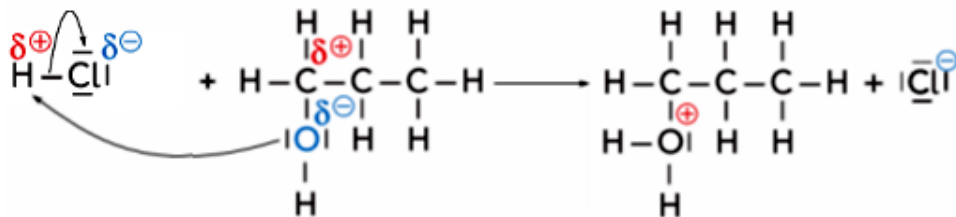
Le mécanisme de la réaction entre le propan-1-ol et l'acide chlorhydrique est donné ci-après dans les équations (1) et (2).

Recopier les équations de ces étapes.

Représenter par des flèches courbes le mouvement des doublets d'électrons expliquant la formation et la rupture des liaisons.



On peut distinguer, dans la première étape : rupture de la liaison H-Cl et formation de la liaison O-H



Dans la seconde étape du mécanisme réactionnel, on identifie : rupture de la liaison C-O et formation de la liaison C-Cl

