

# Activité documentaire 1-2 : Polarisation des liaisons

## Document 1 : Un peu d'histoire des sciences...

Linus Carl Pauling (1901-1994), chimiste et physicien américain reçut le prix Nobel de chimie en 1954 pour ses travaux décrivant la nature de la liaison chimique. Dans son ouvrage *The Nature of the Chemical Bond* en 1939, l'américain a développé la notion d'électronégativité, grandeur sans dimension, qui traduit la tendance d'un atome à attirer à lui les électrons de la liaison dans laquelle il est engagé. L'échelle de Pauling, ci-dessous, reste la plus couramment utilisée actuellement :

H 2,1							He
Li 1,0	Be 1,5	B 2,0	C 2,5	N 3,0	O 3,5	F 4,0	Ne
Na 0,9	Mg 1,2	Al 1,5	Si 1,8	P 2,1	S 2,6	Cl 3,0	Ar

*Echelle d'électronégativité de PAULING pour les premiers éléments chimiques du tableau périodique*

La polarité de la liaison covalente est d'autant plus importante que la différence d'électronégativité est plus élevée : les électrons de la liaison covalente sont attirés par l'atome le plus électronégatif. Ceci est indiqué de manière tout à fait qualitative en plaçant une charge partielle positive  $\delta^+$  sur l'atome le moins électronégatif et une charge partielle négative  $\delta^-$  sur l'atome le plus électronégatif. On considérera qu'une liaison est polarisée si la différence d'électronégativité entre les deux atomes est supérieure à 0,4 mais reste inférieure à 1,7.

## Document 2 : Rappels de nomenclature...

Le nom d'une molécule dépend du nombre de carbones de sa chaîne la plus longue. Elle permet de donner un préfixe au nom de la molécule.

Nb de carbones	préfixe
1	meth
2	eth
3	prop
4	but
5	pent
6	hex

## TRAVAIL À EFFECTUER

1. D'après vos connaissances, justifier que la dernière colonne du tableau périodique ne soient pas électronégatifs
2. Ecrire la formule de Lewis de l'acide éthanoïque
3. Entourer et nommer le groupe fonctionnel
4. Y a-t'il des liaisons polarisées? Si oui, indiquer les charges partielles.
5. Justifier que l'acide éthanoïque puisse facilement perdre un proton.