

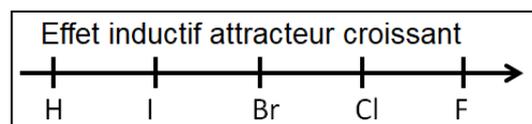
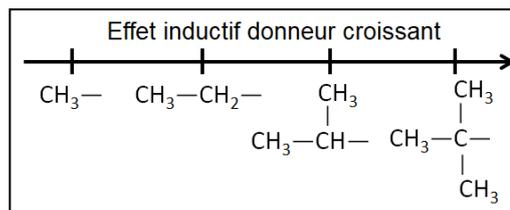
P3F3 (2/3)

L'effet inductif

EXERCICES

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

Echelle d'électronégativité de PAULING pour quelques éléments chimiques



EX1/

Indiquer les atomes électrodonneur δ^+ et électroattracteur δ^- ainsi que le déplacement des électrons pour les liaisons suivantes :

C-----H	C-----Na	C-----Mg	C-----O	C-----N	O-----H
---------	----------	----------	---------	---------	---------

EX2/

Donnée On rappelle que :

- plus la liaison O—H d'un acide carboxylique est polarisée,
- plus elle peut se rompre facilement
- plus l'acide est dit fort
- et plus la valeur de son pKa est petite.

On donne ci-dessous différentes formules d'acides. Pour chaque série :

- Indiquer les effets inductifs au sein de la molécule
- En déduire la polarisation plus ou moins importante de la liaison O—H .
- Associer chaque acide à une valeur de pK_A parmi celles données

Série 1	3,75 ; 4,76 ; 4,82
Série 2	2,59 ; 2,87 ; 2,9 ; 3,75
Série 3	0,63 ; 1,26 ; 2,8
Série 4	2,86 ; 4,05 ; 4,53

Série 1	$\text{H}-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$	$\text{CH}_3-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$
pK _A			

Série 2	$\text{H}-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$	$\text{Br}-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$	$\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$	$\text{F}-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$
pK _A				

Série 3	$\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$	$\text{Cl}-\overset{\text{Cl}}{\text{C}}\text{H}-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$	$\text{Cl}-\overset{\text{Cl}}{\underset{\text{Cl}}{\text{C}}}-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$
pK _A			

Série 4	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{C}}\text{H}-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$	$\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$	$\underset{\text{Cl}}{\text{C}}\text{H}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O}-\text{H} \end{matrix}$
pK _A			