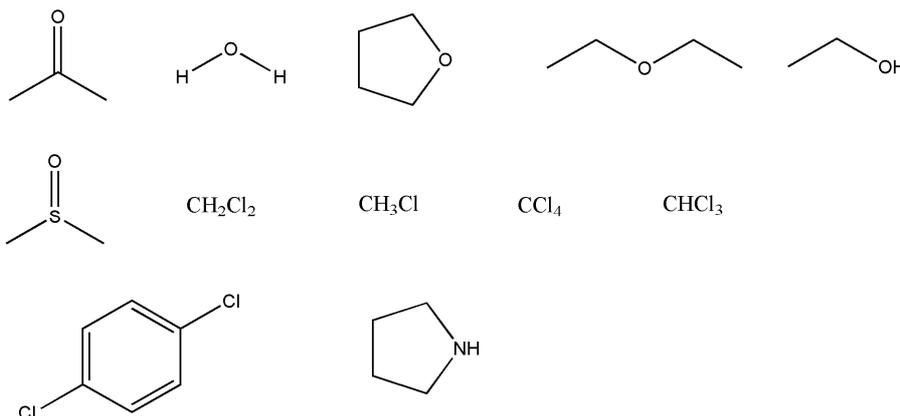


Série de TD n°3 – Les effets électroniques

Exercice n°1 :

Indiquer les charges partielles sur les molécules suivantes. En déduire les sens et direction du moment dipolaire



Exercice n°2 :

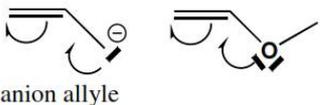
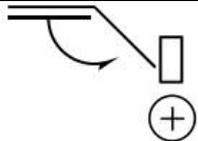
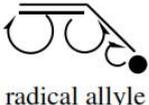
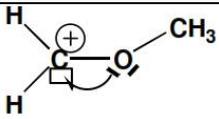
À l'aide du tableau des pK_a des acides carboxyliques ci-dessous, classer les groupes : -F, -Br, -I, -Cl, -OH, -CH₃, -CH₃-CH₂, (CH₃)₂CH-, (CH₃)₃C- par ordre de pouvoir inductif attracteur ou donneur par rapport à l'hydrogène.

Acide carboxylique	pK_a
CH ₃ -COOH	4,75
ICH ₂ -COOH	3,12
BrCH ₂ -COOH	2,96
ClCH ₂ -COOH	2,85
FCH ₂ -COOH	2,70
HCOOH	3,70
CH ₃ -CH ₂ -COOH	4,87
(CH ₃) ₂ CH-COOH	5,40
(CH ₃) ₃ C-COOH	6,00
HOCH ₂ -COOH	3,80

Exercice n°3 :

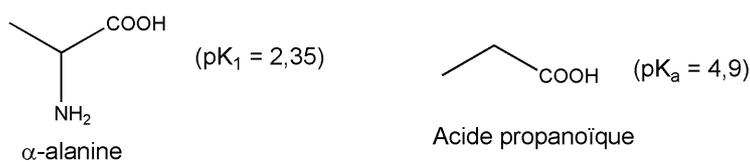
Compléter le tableau suivant :

Désignation	Exemple et modèle de déplacement électronique	Description des groupes d'atomes intervenant dans le système conjugué	Nombre d'atomes	Nombre d'électrons délocalisés

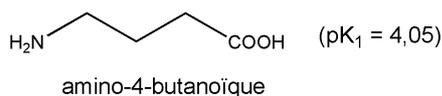
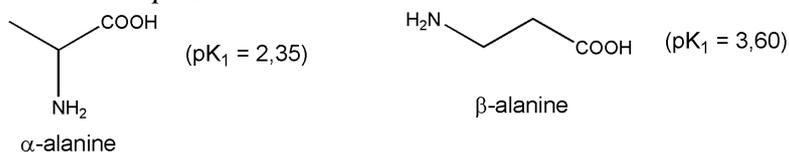
	 <p>anion allyle</p>	une liaison simple séparant une liaison multiple d'un atome porteur de doublet non liant (chargé ou non)		
$\pi\sigma$	 <p>cation allyle</p>			
	 <p>radical allyle</p>		3	
				3

Exercice n°4 :

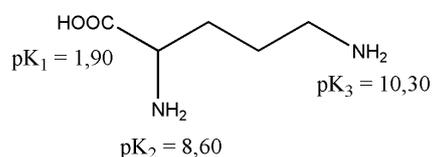
1. Expliquer les différences observées entre le pK_1 de l' α -alanine et le pK_a de l'acide propanoïque :



2. Comparer les valeurs des pK_1 des trois acides aminés



3. Discuter les différentes valeurs de pK de l'ornithine



Exercice n°5 :

D'après la nature du substituant Y, justifier la valeur du pK_a de chacun des acides suivants :

Y	NO ₂	OCH ₃	Cl	CH ₃	H
pK_a	3,41	4,47	3,98	4,36	4,20

