

# **Groupes caractéristiques - Réactivité des alcools**





### Situation-problème

L'acide éthanoïque est le composé essentiel du vinaigre, ce composé appartient à une famille organique appelée famille des acides carboxyliques. Cette famille à un groupe caractéristique appelé carboxyle.

- Qu'est-ce qu'une famille organique? Et qu'est-ce qu'un groupe caractéristique?
- Comment établir les noms des composés organiques?

## **Objectifs**

- 🌞 Définir le groupe caractéristique et le carbone fonctionnel.
- © Connaître quelques familles organiques (les amines ,les cétones, les aldéhydes, les acides carboxyliques et les alcools) et savoir établir les nomes des molécules organiques composant ces familles.
- Connaitre les types des alcools.
- Connaître quelques transformations chimiques des alcools.

Groupe caractéristique et carbone fonctionnel
① Groupe caractéristique
2 Carbone fonctionnel.
* Exemple
Famille des acides carboxyliques
1 Définition

Chimie 1BAC Page 159

<b>2</b> Nomenclature des acides	carboxyliques
<ul><li>Exemples</li></ul>	
Acide carboxylique	Nom de l'acide carboxylique
н₃с—с он	
//°	
H <sub>3</sub> C—CH <sub>2</sub> —COH	
H <sub>3</sub> C—CH—CH <sub>2</sub> —COOH	
Famille des aldéhyd	es
① Définition	

2 Nomenclature des aldéhy	des
<ul><li>Exemples</li></ul>	
Aldéhyde	Nom de l'acide carboxylique
CH <sub>3</sub> - C	
$CH_3 - CH - C$ $CH_3$	
$CH_3 - CH - CH_2 - C$ $CH_3$	
IV Famille des cétones	
① Définition	

<b>2</b> Nomenclature des cétone	es es
<ul><li>Exemples</li></ul>	
La cétone	Nom de l'acide carboxylique
$CH_3 - C - CH_3$	
$CH_3 - C - CH_2 - CH - CH_3$ $CH_3$	
CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> − C − CH − CH − CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	
V Famille des compos	és halogénés
① Définition	

② Nomenclature des compo	osés halogénés
<ul><li>Exemples</li></ul>	
Le composé halogéné	Nom de l'acide carboxylique
CH <sub>3</sub> – Cl	
$CH_3 - CH_2 - CH - CH - I$ $CH_3$	
$CH_3$ $CH_3 - CH - CH - CH_3$ $Br$	
VI Famille des alcools	
① Définition	

<ul><li>Exemples</li></ul>		
Alcool primaire	Alcool secondaire	Alcool tertiaire
H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -OH	H C—CH—CH—OH	ОН
	H <sub>3</sub> C—CH <sub>2</sub> —CH—OH	H C
	ĊH₃	H <sub>3</sub> C—CH <sub>2</sub> —CH <sub>3</sub>
	1	ĊH <sub>3</sub>
3 Nomenclature des alco	OIS	

<ul> <li>Exemples</li> </ul>									
Alcool	Nom de l'alcool								
H <sub>3</sub> C—CH <sub>2</sub> —OH									
H <sub>3</sub> C—CH <sub>2</sub> —CH <sub>2</sub> —OH									
CH₃ I									
H <sub>3</sub> C—CH <sub>2</sub> —ĊH—OH									
VII Réactivité des alco	ols								
① L'oxydation complète «	la combustion complète » des alcools								
<ul><li>Exemples</li></ul>									
Lacinpies									

<ul><li>② L'oxydation ménagée des alcools</li><li>❖ Définition</li></ul>
* Definition
L'oxydation ménagée des alcools primaires
Application
① Écrire la demi-équation de l'oxydation du propan-1-ol par l'ion permanganate MnO <sub>4</sub>
dans les cas suivants :
$a$ – l'ion permanganate $MnO_4$ est utilisé en quantité faible:
$b$ – l'ion permanganate $MnO_4$ est utilisé en excès:
Donnée: le couple $ox/red$ de l'ion $MnO_4$ est : $MnO_4$ $/$ $Mn^{2+}$

L'oxydation ména	agée des alcools secondaires	
<b>❖</b> Application		
i	ı de l'oxydation pour chacun des a	lcools suivants en déterminant les
1 /		
noms des réactifs et des	s produits:	
1	s produits:	$3 \qquad \mathbf{CH_2} - \mathbf{CH_3}$
I _	s produits:	
I _	s produits:	$3 \qquad \mathbf{CH_2} - \mathbf{CH_3}$
1	s produits:	$3 \qquad \mathbf{CH_2} - \mathbf{CH_3}$
1	s produits:	$3 \qquad \mathbf{CH_2} - \mathbf{CH_3}$
1	s produits:	$3 \qquad \mathbf{CH_2} - \mathbf{CH_3}$
1	s produits:	$3 \qquad \mathbf{CH_2} - \mathbf{CH_3}$

											=
											_
<u></u>						 		 	 		 ;
	Rema	malla									
***	Kema	rque									
• • • •						 • • • • • • • •	• • • • • • • •	 	 	• • • • • • • •	
• • • •						 	• • • • • • • •	 	 	• • • • • • • •	
<u>ര</u>	Réact	ion d	áabrad	lmotod	tion						
<b>.</b>	neact	ion a	esnya	ıratat	HOH						

#### S Reaction deshydratation

- La déshydratation d'un alcool est une transformation chimique qui consiste à l'élimination d'une molécule d'eau de la chaine carbonée d'un alcool.
- L'équation de déshydratation d'un alcool conduit à la formation d'un alcène
- Cette transformation se produit en présence d'un catalyseur et à une température très élevée (environ de 350°C)

#### **4** Réaction substitution

■ Le groupe hydroxyle −*H0* de alcool peut être substituer par un groupe halogène X ce qui conduit à la formation d'un composé halogéné.

## VIII Rendement de la synthèse

- Le rendement d'une synthèse est égal au rapport de la quantité expérimentale  $n_{exp}$  d'un produit par sa quantité de matière théorique  $n_{th}: r = \frac{n_{exp}}{n_{th}}$
- Le rendement est une grandeur sans unité, il peut être exprimé en pourcentage