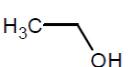


Questions chimie organique

Quelques alcools présents dans le vin

1. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique du méthanol et de l'éthanol.

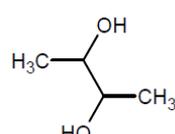
	FORMULE SEMI-DEVELOPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
METHANOL	$\text{CH}_3 - \text{OH}$	
ETHANOL	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$	

2. Donner l'équation chimique de la fermentation alcoolique.

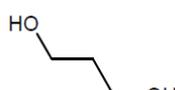


3. Les polyalcools dans les vins sont d'une quantité très variable selon que ceux-ci sont issus de la fermentation d'une vendange saine et à bonne maturité, d'une vendange atteinte de pourriture grise plus ou moins importante ou d'une vendange botrytisée (vin liquoreux du Sauternais).

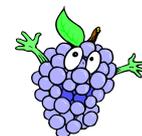
a. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique du butane-2,3-diol.

	FORMULE SEMI-DEVELOPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
BUTANE-2,3-DIOL	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	

b. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique du propane-1,3-diol.

	FORMULE SEMI-DEVELOPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
PROPANE-1,3-DIOL	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	





c. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique du propane-1,2,3-diol (ou glycérol).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
PROPANE-1,2,3-TRIOL (GLYCEROL)	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	

4. Parmi la douzaine de terpénols isolé et dosés dans le vin, seuls 4 terpénols sont en quantité suffisante pour participer à l'arôme des vins.

a. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique du 3,7-diméthyl-octan-1,6-diène-3-ol (ou linalol).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
3,7-diméthyl-octan-1,6-diène-3-ol (ou linalol)	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2 \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	

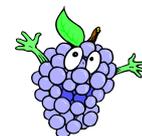
b. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique du 3,7-diméthyl-octan-2,6-diène-1-ol (ou géranol).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
3,7-diméthyl-octan-2,6-diène-1-ol (ou géranol)	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \end{array}$	

c. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique du cis-3,7-diméthyl-octan-2,6-diène-1-ol (ou nérol, isomère cis du géranol).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
cis-3,7-diméthyl-octan-2,6-diène-1-ol (ou nérol, isomère cis du géranol).	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \end{array}$	





Quelques acides présents dans le vin

Les acides organiques sont très nombreux dans le vin mais leur quantité pondérale est relativement faible et très variable. D'origines très différentes, ils évoluent aussi de façon très différente durant la vinification.

Les acides organiques du goût issu de raisins saints (quelques exemples)

1. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique de l'acide 2,3-dihydroxybutan-1,4-dioïque (ou acide tartrique).

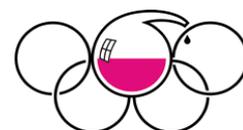
	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
L'acide 2,3-dihydroxybutan-1,4-dioïque (ou acide tartrique).	$\begin{array}{c} \text{HOOC} - \text{CH} - \text{CH} - \text{COOH} \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	

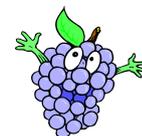
2. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique de l'acide 3-hydroxybutan-1,4-dioïque (ou acide malique).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
L'acide 3-hydroxybutan-1,4-dioïque (ou acide malique)	$\begin{array}{c} \text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	

3. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique de l'acide 3-carboxy-3-hydroxypentan-1,4-dioïque (ou acide citrique).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
L'acide 3-carboxy-3-hydroxypentan-1,4-dioïque (ou acide citrique)	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	





Les acides organiques provenant du moût et des levures (quelques exemples)

1. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique de l'acide hexadécane-1-oïque (ou acide palmitique).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
L'acide hexadécane-1-oïque (ou acide palmitique)	$\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COOH}$	

2. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique de l'acide octadéc-9-en-1-oïque (ou acide oléique).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
L'acide octadéc-9-èn-1-oïque (ou acide oléique)	$\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$	

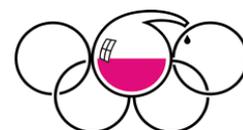
Les acides organiques d'origine fermentaire (quelques exemples)

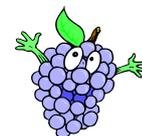
1. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique de l'acide 2-oxo-propane-1-oïque (ou acide pyruvique).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
L'acide 2-oxo-propane-1-oïque (ou acide pyruvique)	$\text{CH}_3 - \text{C} - \text{COOH}$ O	

2. 1. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique de l'acide butane-1,4-dioïque (ou acide succinique).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
L'acide butane-1,4-dioïque (ou acide succinique)	$\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	





Les acides organiques formés par les bactéries et les levures (quelques exemples)

1. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique de l'acide 2-hydroxy-propan-1-oïque (ou acide lactique).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
L'acide 2-hydroxy-propan-1-oïque (ou acide lactique)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{COOH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	

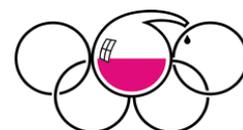
Les acides volatils du vin : un exemple

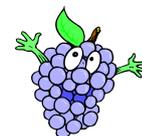
1. Donner la formule semi-développée plane et la formule topologique de l'acide éthanoïque (ou acide acétique).

	FORMULE SEMI-DEVELOPPEE PLANE	FORMULE TOPOLOGIQUE
L'acide éthanoïque (ou acide acétique)	$\text{CH}_3 - \text{COOH}$	

Fermentation malolactique

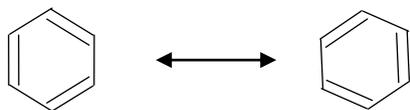
1. Donner l'équation chimique de la fermentation malolactique.



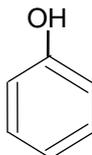


Phénols, polyphénols et quinones

1. Donner la représentation de Kékulé du benzène.

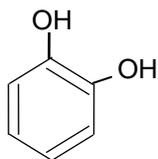


2. En remplaçant dans le benzène un atome d'hydrogène par un groupe hydroxyle, on obtient le phénol. Donner sa représentation à partir de la question 1.

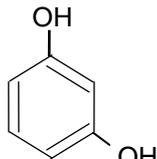


3. Parmi les phénols, on prête une importance particulière aux diphénols ayant les groupes hydroxyle en position ortho et para. Ils sont facilement oxydables en leurs « quinones » respectives.

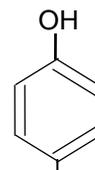
Donner les représentations de l'o-diphénol, du m-diphénol et du p-diphénol.



o-diphénol



m-diphénol



p-diphénol

4. Ecrire les équations chimiques d'oxydation du o-diphénol en o-quinone et du p-diphénol en p-quinone.

