

Correction du devoir triglycérides

Hydrolyse de la stéarine

Questions	Réponses attendues						
a	Formule brute = $C_{18}H_{36}O_2$ Ici, $n = 18$ donc $2n = 18 \times 2 = 36$. Il y a bien 36 atomes d'hydrogène dans la molécule. sa formule brute est du type $C_nH_{2n}O_2$ L'acide est donc saturé.						
b	$ \begin{array}{c} C_{17}H_{35}-COO-CH_2 \\ \\ C_{17}H_{35}-COO-CH \\ \\ C_{17}H_{35}-COO-CH_2 \end{array} + 3 H_2O \rightleftharpoons \begin{array}{c} CH_2-CH-CH_2 \\ \quad \quad \\ OH \quad OH \quad OH \end{array} + 3 C_{17}H_{35}-COOH $						
c	$n_{\text{stéarine}} = \frac{m_{\text{stéarine}}}{M_{\text{stéarine}}} = \left(\frac{89}{890} \right) = 0,1 \text{ mol.}$						
d	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>stéarine</th><th>acide stéarique</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,1</td><td style="text-align: center;">n_{acide}</td></tr> </tbody> </table> $n_{\text{acide}} = \frac{3 \times 0,1}{1} = 0,3 \text{ mol}$	stéarine	acide stéarique	1	3	0,1	n_{acide}
stéarine	acide stéarique						
1	3						
0,1	n_{acide}						
e	rendement = $\frac{n_{\text{rellement formées}}}{n_{\text{max}}} = \text{donc}$ $n_{\text{rellement formées}} = 0,60 \times n_{\text{max}} = 0,60 \times 0,3 = 0,18 \text{ mol}$ Donc $m_{\text{acide}} = n_{\text{rellement formées}} \times M(\text{acide}) = 0,18 \times (18 \times 12 + 36 \times 1 + 2 \times 16) = 246 \text{ g}$						
Hydrogénation de l'oleine							
a	L'acide est insaturé car il possède une liaison double						
b	$ \begin{array}{c} C_{17}H_{33}-COO-CH_2 \\ \\ C_{17}H_{33}-COO-CH \\ \\ C_{17}H_{33}-COO-CH_2 \end{array} $						
c	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>oleine</th><th>dihydrogène</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">100</td><td style="text-align: center;">n_{H_2}</td></tr> </tbody> </table> $n_{H_2} = \frac{3 \times 100}{1} = 300 \text{ mol}$	oleine	dihydrogène	1	3	100	n_{H_2}
oleine	dihydrogène						
1	3						
100	n_{H_2}						
d	$v_{H_2} = n_{H_2} \times V_{\text{molaire}} = 300 \times 22,4 = 6720 \text{ L}$						
e	$m_{\text{stéarine}} = n_{\text{stéarine}} \times M(\text{stéarine}) = 100 \times 890 = 89000 \text{ g}$						

