

COURS PRIAMS



LA CLE DE LA CHIMIE ORGANIQUE

NOMBRE DE MOLES

$$n = \frac{m}{M} = \frac{V}{V_m} = \frac{N}{N_a}$$

$$N_a = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

MASSE MOLAIRE

$$M(C_xH_yO_zN_t) = 12x + y + 16z + 14t$$

$$M = 29d$$

MASSE

$$m = V \times \rho$$

LOIS DE PROPORTIONS

Soit $C_xH_yO_zN_t$ une formule brute, on a :

- $\frac{12x}{\%C} = \frac{y}{\%H} = \frac{16z}{\%O} = \frac{14t}{\%N} = \frac{M}{100}$
- $\frac{m_C}{\%C} = \frac{m_H}{\%H} = \frac{m_O}{\%O} = \frac{m_N}{\%N} = \frac{m}{100}$
- $\frac{12x}{m_C} = \frac{y}{m_H} = \frac{16z}{m_O} = \frac{14t}{m_N} = \frac{M}{m}$

NB :

- $m = m_C + m_H + m_O + m_N$
- $100 = \%C + \%H + \%O + \%N$
- $m_C = \frac{3 \times m_{CO_2}}{11}$; $m_H = \frac{m_{H_2O}}{9}$ et $m_N = \frac{14m_{NH_3}}{17}$

ALDEHYDE ET CETONE ACIDES CARBOXYLIQUES

- L'aldéhyde et la cétone réagissent avec la 2,4-DNPH, mais seule l'aldéhyde réagit avec autres : la liqueur de Fehling, le réactif de Schiff et le réactif de Tollens (ou le nitrate d'argent ammoniacal).
- Acide carboxylique jaunit (réagit) le BBT (Bleu de Bromothymol).

RAPPORT STOECHIMETRIQUE

Soit l'équation : $aA + bB \longrightarrow cC + dD$

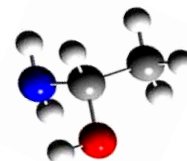
On a : $\frac{n(A)}{a} = \frac{n(B)}{b} = \frac{n(C)}{c} = \frac{n(D)}{d}$

— Si $\frac{n(A)}{a} > \frac{n(B)}{b}$ alors le réactif A est en excès et B en défaut.

— Si $\frac{n(A)}{a} = \frac{n(B)}{b}$ alors le mélange est stœchiométrique.

EQUATIONS-BILANS DE COMBUSTION COMPLETE

Fonctions	Equation-bilan
Alcène	$C_nH_{2n} + \frac{3n}{2} O_2 \longrightarrow nCO_2 + nH_2O$
Alcool / Ether-oxyde	$C_nH_{2n+2}O + \frac{3n}{2} O_2 \longrightarrow nCO_2 + (n+1)H_2O$
Aldéhyde / Cétone	$C_nH_{2n}O + \left(\frac{3n-1}{2}\right) O_2 \longrightarrow nCO_2 + nH_2O$
Acide carboxylique / Ester	$C_nH_{2n}O_2 + \left(\frac{3n-2}{2}\right) O_2 \longrightarrow nCO_2 + nH_2O$
Corps de la forme $C_xH_yO_z$	$C_xH_yO_z + \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right) O_2 \longrightarrow xCO_2 + \frac{y}{2} H_2O$





Fonctions chimiques	Formules brutes	Masses molaires	Groupes caractéristiques	Noms standards
Alcane	C_nH_{2n+2}	$14n + 2$		Alcane
Alkyles	C_nH_{2n+1}	$14n + 1$		Alkyle
Alcènes	C_nH_{2n}	$14n$	= la double liaison	Alc-n-ène
Alcools	$C_nH_{2n+2}O$	$14n + 18$	-OH le groupe hydroxyle	Alcan-n-ol
Ether oxydes			-O - le groupe oxyde	Oxyde d'alkyle
Aldéhydes	$C_nH_{2n}O$	$14n + 16$	-CHO le groupe carbonyle	Alcanal
Cétones			-CO - le groupe carbonyle	Alcan-n-one
Acides carboxyliques	$C_nH_{2n}O_2$	$14n + 32$	-COOH le groupe carboxyle	Acide alcanoïque
Esters			-COO - le groupe carboxyle	Alcanoate d'alkyle

M. MOUHAMAD SARRE

70647469 / 65360170