

Correction : Le tramadol.... un médicament naturel ou artificiel ?

Questions :

1. $C_{16}H_{25}O_2N$

2. $M = 16 \times M_C + 25 \times M_H + 2 \times M_O + M_N = 16 \times 12,0 + 25 \times 1,0 + 2 \times 16,0 + 14,0 = 263,0 \text{ g.mol}^{-1}$

3. L'indication 50mg/mL est la concentration massique, cela signifie que chaque dose d'1mL de médicament.

Dans 10L, il y a 10.000mL donc on effectue la multiplication :

$$m = C_m \times V = \frac{50 \text{ mg}}{1 \text{ mL}} \times 10 \text{ L} = \frac{50 \text{ g}}{1 \text{ L}} \times 10 \text{ L} = 500 \text{ g}$$

4.

$$\text{concentration molaire} = \frac{\text{concentration massique}}{\text{masse molaire}} = \frac{50 \text{ g.L}^{-1}}{263,0 \text{ g.mol}^{-1}} = 0,000794 \text{ mol}$$

5. 5 doses contiennent 250mg, soit $n = \frac{m}{M} = \frac{0,250}{263,0} = 0,000951 \text{ mol}$

D'après la définition de la mole,

$$N = n \times N_A = 0,000951 \times 6,02 \cdot 10^{23} = 5,7 \cdot 10^{21}$$

Soit environ $5,7 \cdot 10^{21}$ molécules de tramadol.

6. On trouve les groupes $-OH$ et $-NCH_3 - CH_3$ et $C - O - C$

7. Certaines racines de plantes poussant en Afrique semblent être naturellement riches en tramadol, mais il existe des soupçons de contamination locale des sols par les êtres humains et les animaux d'élevage.

Avec mon équipe de chercheurs, nous allons prélever des plantes analogues sur site dans différentes régions ainsi que des prélèvements du sol.

Des enquêtes seront réalisées auprès des éleveurs et des habitants pour savoir s'ils utilisent les médicaments contenant le tramadol.

Des cultures seront réalisées dans des endroits protégés de la pollution pour vérifier si les racines contiennent du tramadol ou non.

Cette étude devrait permettre d'en savoir davantage sur l'origine du tramadol dans certaines plantes africaines.