

## Exercice 1

### EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION 2008-2009 ZONE SUD

#### PROPOSITIONS DE REPONSES

$$1) A_{\text{mol}} = \frac{\ln 2}{T} N_A = \frac{\ln 2}{12,3 \times 365,25 \times 24 \times 3600} \times 6,022.10^{23} = 1,08.10^{15} \text{ Bq.mol}^{-1}$$

2)

$$A_{\text{mol}} = \frac{\ln 2}{T} N_A = \frac{\ln 2}{60 \times 24 \times 3600} \times 6,022.10^{23} = 8,05.10^{16} \text{ Bq.mol}^{-1}$$

$$3) \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix} \text{H} \quad A_{\text{mol}} (\text{max}) = 6 A_{\text{mol}} = 6,45.10^{15} \text{ Bq.mol}^{-1}$$

$$\begin{matrix} 125 \\ 53 \end{matrix} \text{I} \quad A_{\text{mol}} (\text{max}) = A_{\text{mol}} = 8,05.10^{16} \text{ Bq.mol}^{-1}$$

$$4) \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix} \text{H} \quad C_{\text{mol}} = \frac{37.10^9}{6,45.10^{15}} = 5,74.10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$\begin{matrix} 125 \\ 53 \end{matrix} \text{I} \quad C_{\text{mol}} = \frac{37.10^9}{8,05.10^{16}} = 4,60.10^{-7} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$5) \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix} \text{H} \quad m = \frac{18000 \times (284)}{60 \times 0,6 \times 6,45.10^{15}} = 2,20.10^{-11} \text{ g} = 22 \text{ pg}$$

$$\begin{matrix} 125 \\ 53 \end{matrix} \text{I} \quad m = \frac{18000 \times (396)}{60 \times 0,6 \times 8,05.10^{16}} = 2,46.10^{-12} \text{ g} = 2,5 \text{ pg}$$

6) Il est préférable d'utiliser le produit marqué à  $\begin{matrix} 125 \\ 53 \end{matrix} \text{I}$  car une même masse d'estradiol non marqué (étalon ou à doser) déplace plus facilement la molécule marquée des sites anticorps et entraîne une variation de signal plus importante.

On peut aussi considérer comme correcte une réponse telle que :

Il est préférable d'utiliser le produit marqué à  $\begin{matrix} 125 \\ 53 \end{matrix} \text{I}$  car pour une même masse (nombre de molécules) d'estradiol, le signal est plus important avec  $\begin{matrix} 125 \\ 53 \end{matrix} \text{I}$  qu'avec  $\begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix} \text{H}$ .

**\*Important :** Les propositions de réponses sont données à titre indicatif. Elles n'ont rien d'impératif pour les jurys des concours d'internat en pharmacie qui restent souverains et libres d'établir les grilles de correction et de cotation comme ils le souhaitent.