

## EPREUVE D'EXERCICE D'APPLICATION

## Exercice N° 2 (40 points)

**Enoncé**

500 mg du médicament M sont administrés par voie intraveineuse à Monsieur G.

Ce médicament est éliminé essentiellement par métabolisme hépatique et son pourcentage de fixation à l'albumine est de 80 %.

Le tableau correspondant aux concentrations plasmatiques en fonction du temps est donné ci-dessous :

Temps (h)	Concentrations ( $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ )
0,083	59,0
0,25	40,0
0,5	25,0
0,75	18,6
1,0	15,1
1,5	10,0
2,0	8,0
2,5	6,6
3,0	5,2
3,5	4,2
4,0	3,4

**Questions****QUESTION N° 1 :**

A partir du graphique reliant concentration plasmatique et temps, déterminer la demi-vie terminale d'élimination ( $t_{1/2\beta}$ ) et la demi-vie de distribution ( $t_{1/2\alpha}$ ).

**QUESTION N° 2 :**

Calculer l'aire sous la courbe.

**QUESTION N° 3 :**

Sachant que la clairance d'élimination correspondant à ces données est de  $8,7 \text{ L}\cdot\text{h}^{-1}$ , calculer le volume de distribution correspondant à la phase d'élimination.

**EPREUVE D'EXERCICE D'APPLICATION****Exercice N° 2 (40 points)****QUESTION N° 4 :**

Monsieur G est admis en réanimation. Les cliniciens souhaitent administrer le médicament M de façon répétée. En ne tenant compte que de la demi-vie terminale d'élimination, quel est l'intervalle de temps maximal entre deux administrations, sachant que les concentrations thérapeutiques sont comprises entre 10 et  $64 \mu\text{g.mL}^{-1}$  ?

**QUESTION N° 5 :**

Quelle serait la vitesse de perfusion continue nécessaire pour obtenir une concentration moyenne de  $30 \mu\text{g.mL}^{-1}$  ?

**QUESTION N° 6 :**

Sachant que le débit sanguin hépatique est égal à  $90 \text{ L.h}^{-1}$ , calculer le coefficient d'extraction hépatique du médicament M.

**QUESTION N° 7 :**

Un médicament B administré de façon concomitante au médicament M, entraîne une diminution du débit sanguin cardiaque. Quelles sont les conséquences sur la clairance totale et la demi-vie d'élimination du médicament M ?

**QUESTION N° 8 :**

Lors du séjour de Monsieur G en réanimation, une diminution de l'albuminémie est observée. Quelles sont les conséquences sur la clairance et le volume de distribution du médicament M ?