

### Enoncé:

On administre 1000,00 mg d'une substance donnée par voie orale, on effectue ensuite les prélèvements sanguins à différents temps.

Les données obtenues après dosages plasmatiques sont représentées dans le tableau suivant:

Temps (min)	120 (1)	180 (2)	240 (3)	360 (4)	480 (5)	600 (6)	960 (7)	1320 (8)
[C] µg/ml	1,87	5,57	7,91	9,85	10,1	9,99	7,86	5,97

1560 (9)	1920 (10)	2400 (11)	2760 (12)
4,89	3,72	2,65	1,94

On donne le facteur de biodisponibilité:  $F = 25,00\%$

### Questions:

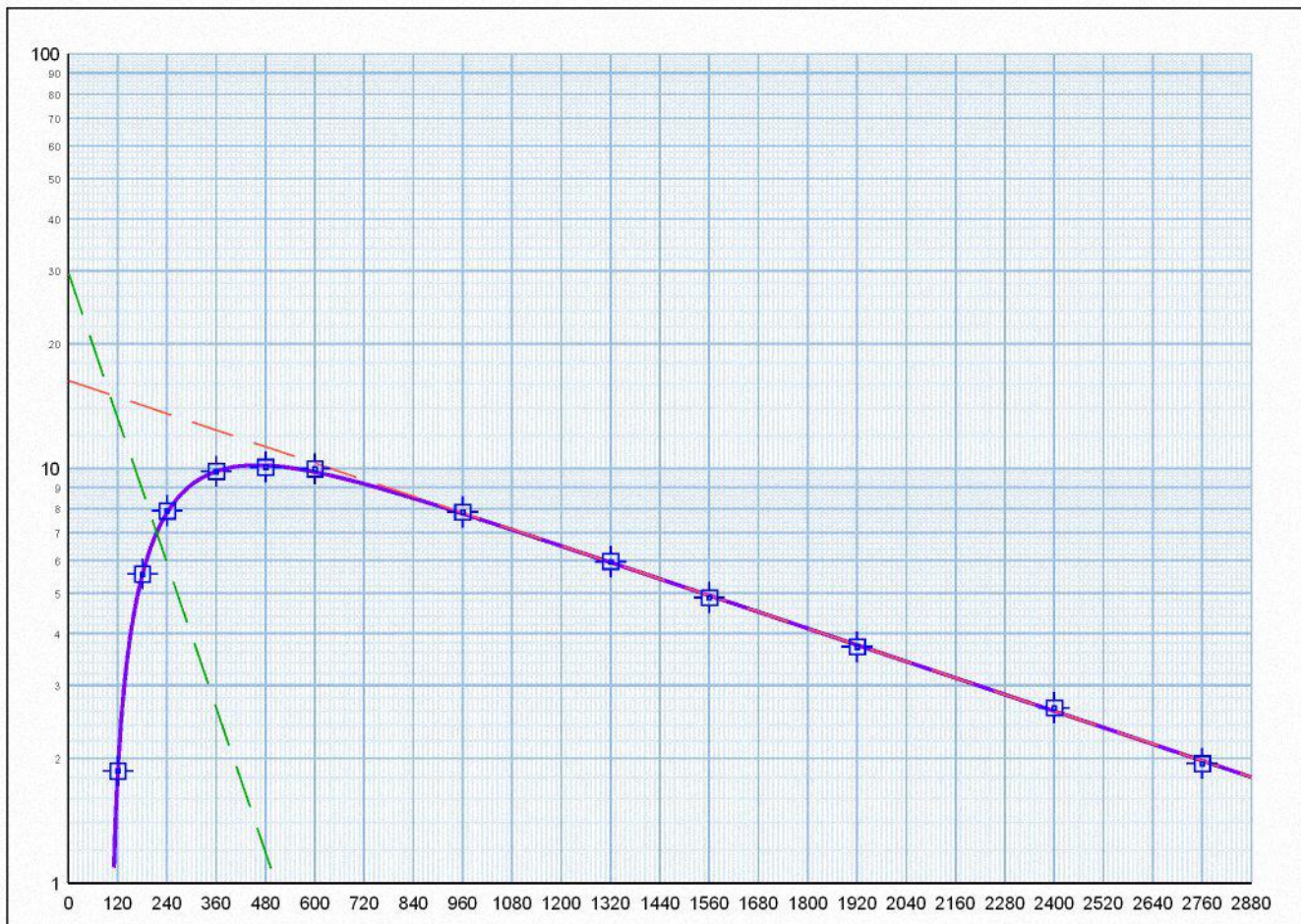
Etudier la pharmacocinétique de cette molécule :

- 1) Tracer la courbe des concentrations plasmatiques en fonction du temps sur papier semi log.
- 2) Commenter la courbe et donner l'équation adéquate.
- 3) Déterminer graphiquement les constantes de vitesses des différentes phases ( $K_e$ ,  $K_a$ , ...).
- 4) Déterminer les différents temps de demi-vie ( $T_{1/2}$ ).
- 5) Calculer la surface sous la courbe (AUC).
- 6) Calculer la clearance et le volume de distribution ( $Cl$ ,  $V_d$ ).
- 7) Interpréter la valeur de ce volume de distribution.



**Solution:**

1) Tracer la courbe des concentrations plasmatiques en fonction du temps sur papier semi log.



2) Commenter la courbe et donner l'équation adéquate.

Voie orale mono-compartmental

$$C = E.e^{-K_e t} - A.e^{-K_a t}$$

**Phase d'élimination:**

$$E = 16,3 \mu\text{g.ml}^{-1}$$

$$K_e = 0,000765 \text{ min}^{-1}$$

**Phase d'absorption:**

$$A = 29,5 \mu\text{g.ml}^{-1}$$

$$K_a = 0,00683 \text{ min}^{-1}$$



4) Déterminer les différents temps de demi-vie ( $T_{1/2}$ ).

**Phase d'élimination:**

$$T_{1/2} = 906 \text{ min}$$

**Phase d'absorption:**

$$T_{1/2} = 101 \text{ min}$$

5) Calculer la surface sous la courbe (AUC).

$$\text{Surface sous la courbe} = 1,7e004 \text{ } \mu\text{g}\cdot\text{min}\cdot\text{ml}^{-1}$$

6) Calculer la clearance et le volume de distribution (Cl, Vd).

$$\text{Clearance: Cl} = 0,0147 \text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}$$

$$\text{Volume de distribution: Vd} = 19,2 \text{ l}$$

7) Interpréter la valeur de ce volume de distribution.

$$\text{Volume de distribution moyen: } ]10-100] \text{ L}$$