



Corrigé de l'examen de Chimie Thérapeutique

Répondez brièvement aux questions suivantes :

1) Citer quatre branches de la pharmacologie. (0,25 x 4)

Pharmacodynamie, pharmacocinétique, toxicologie, pharmacovigilance. (pharmacie galénique, pharmacovigilance, pharmaco-épidémiologie, pharmacogénétique, pharmacodépendance, pharmacologie clinique).

2) Pourquoi un médicament efficace doit-il présenter un équilibre entre hydrophilie et lipophilie ?

Pour pouvoir traverser les membranes cellulaires, tout en restant soluble et transportable dans le sang (un déséquilibre entraînerait soit une mauvaise absorption, soit une mauvaise distribution / élimination). (0,5 x 2)

3) Expliquer le principe général des relations structure-activité (RSA) et leur intérêt en chimie thérapeutique. (0,25 x 5)

Les RSA étudient le lien entre la structure chimique d'une molécule avec son activité biologique. Elles permettent d'optimiser l'efficacité, la sélectivité et de réduire la toxicité des médicaments lors de leur conception.

4) Qu'est-ce qu'un pharmacophore et à quoi sert-il ? (0,25 x 4)

Un pharmacophore est l'ensemble minimal de groupements structuraux indispensables à l'activité biologique d'un médicament. Il sert à concevoir, comparer et optimiser de nouvelles molécules actives.

5) Donner la relation mathématique du coefficient de partage (P ou log P). (0,5)

$$P = \frac{[\text{Médicament}]_{\text{octanol}}}{[\text{Médicament}]_{\text{eau}}}$$

6) Que veut dire : log P élevé ? molécule lipophile. (0,25)

Que veut dire : log P faible ? molécule hydrophile. (0,25)

7) Citer trois méthodes de calcul du log P. (0,25 x 3)

Méthode de *Rekker*, méthode de *Hansch*, méthode des *Xlog P*. (Corrections de *Léo*).

8) Citer deux exemples de médicaments agissant sur le système nerveux central (SNC) et préciser leur classe thérapeutique. (0,25 x 4)

Diazépam (Valium®) (benzodiazépine) ;

Barbital, pheénobarbital, hexobarbital, ... (barbituriques).

(phénytoïne (hydantoïne)), ...

9) Mentionner trois causes majeures d'ulcères gastroduodénaux (UGD). (0,25 x 3)

*Infection à *Helicobacter pylori*, utilisation des AINS, hyperacidité gastrique / stress sévère.*

10) Nommer l'isomère actif de l'oméprazole et préciser son rôle thérapeutique. (0,25 x 4)

Esoméprazole (S-oméprazole) : Inhibiteur de la pompe à protons (IPP), diminue la sécrétion acide gastrique.

11) Quelle est la différence entre les antiacides et les antisécrétoires gastriques ? (0,5 x 2)

Les antiacides neutralisent chimiquement l'acidité gastrique ;

Les antisécrétoires gastriques diminuent la production d'acide (IPP, anti-H₂).

12) Donner trois exemples classiques d'AINS. (0,5 x 3)

Aspirine, Ibuprofène, Diclofénac.

13) Quel type de diabète est principalement traité par les ADO ? (1 pt)

Diabète de type 2.

14) Quels sont les organes principaux sur lesquels agissent les ADO pour réguler la glycémie ?

Foie (↓ néoglucogenèse), Muscles (↑ captation du glucose), Pancréas (↑ sécrétion d'insuline).

(0,25 x 3)

15) Citez quatre classes principales d'ATB et donnez un exemple pour chacune. (0,25 x 8)

β-lactamines : amoxicilline, pénicillines, ... ;

Macrolides : érythromycine ;

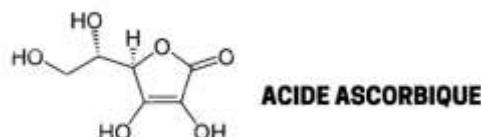
Aminosides : gentamicine ;

Fluoroquinolones : ciprofloxacine.

16) Quelles sont les valeurs normales de la pression artérielle (PAS / PAD) ?

PAS ≈ 120 mmHg ; PAD ≈ 80 mmHg (PAS / PAD : 120 / 80 mmHg). (0,5 x 2)

17) Donner la structure chimique de la vitamine C ainsi que son autre nom. (0,5 x 2)



18) Quelle est la conséquence d'une carence sévère en vitamine C ?

Scorbut (saignements gingivaux, fatigue, mauvaise cicatrisation). (1 pt)

19) Nommer deux conséquences majeures d'une carence prolongée en vitamine B12. (0,5 x 2)

Anémie mégaloblastique ;

Atteintes neurologiques (troubles sensitifs, mémoire).

20) L'aspirine est un médicament extrait de l'écorce de saule. Donnez un autre exemple de médicament d'origine naturelle et précisez son organisme producteur ou sa plante d'origine. (0,5 x 2)

*Morphine : extraite du pavot (*Papaver somniferum*)*

(quinine - quinquina ; digitaline - digitale, ...)