

# DM n°1/2 : Chimie thérapeutique 2

Tutorat 2022-2023 : 11 QCMS – Durée : 15min



**QCM 1 : Les interactions entre une petite molécule et la cible dépendent de, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) De liaisons fortes entre les deux (types électrostatiques)
- B) De la nature des fonctions chimiques du ligand et de la cible
- C) De leur conformation spatiale
- D) De la complémentarité des deux partenaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos des liaisons ioniques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elles se forment entre les groupements ionisables du ligand et de la cible
- B) Ce sont les liaisons les plus faibles appartenant à la catégorie des liaisons fortes
- C) Les liaisons dépendent du pH du milieu
- D) Les groupements ionisables de la cible sont les fonctions chimiques des chaînes principales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos des liaisons ioniques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'arginine porte une fonction amine
- B) La lysine porte une fonction amine
- C) L'acide aspartique porte une fonction carboxylate
- D) L'acide glutamique porte une fonction carboxylate
- E) L'histidine porte une fonction amine

**QCM 4 : Quel(s) est (sont) les AA chargé(s) positivement, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Acide aspartique
- B) Arginine
- C) Lysine
- D) Histidine
- E) Acide glutamique

**QCM 5 : Quel est le pKa de l'acide aspartique, indiquez la proposition exacte :**

- A) 4,3
- B) 10,8
- C) 6,1
- D) 8,4
- E) 3,9
- F) 13,2
- G) 10,1

**QCM 6 : A propos des molécules acides, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elles sont capables de capter un proton
- B) Ont des chaînes latérales basiques, en effet, elles possèdent au moins une fonction amine
- C) pKa supérieur à 7
- D) Cette fonction acide est capable de s'ioniser à pH physiologique en ion carboxylate afin de faire une liaison ionique avec une fonction complémentaire du ligand chargée positivement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos des molécules basiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elles sont capables de céder un proton
- B) Ont toutes les deux une fonction acide carboxylique (COOH) en bout de chaîne
- C) pKa inférieur à 7
- D) Cette fonction est capable de s'ioniser à pH physiologique en ion ammonium (Lysine) ou iminium (Arginine) afin de faire une liaison ionique avec une fonction complémentaire du ligand chargée négativement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos de l'histidine, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'Histidine à un pKa < 7
- B) Elle peut s'ioniser à pH physiologique
- C) Les fonctions amines prises dans le cycle imidazole aromatique n'ont pas les mêmes propriétés basiques
- D) Son pKa est de 4,3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de la stéréochimie de la liaison ionique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La stéréochimie dépend de la longueur de la liaison
- B) Pour l'arginine la liaison sera d'autant plus forte si le ligand arrive du côté SYN ou ANTI I
- C) Pour lysine la liaison sera d'autant plus forte si le ligand arrive du côté SYN mais elle est également possible du côté ANTI
- D) Pour l'acide aspartique et l'acide glutamique la liaison équiprobable si elle se fait du côté TRANS, GAUCHE – ou GAUCHE +
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : QCM chiant, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'atome d'azote en amont de la fonction guanidique de la lysine est dissymétrique
- B) La formation décalée est la plus stable pour l'arginine
- C) A chaque fois qu'une liaison ionique se forme, le  $\Delta G^\circ$  augmente de 100 à 200 kcal.mol<sup>-1</sup>
- D) L'énergie d'une liaison dépend de la nature des groupements chimiques impliquées, et de la direction de la liaison
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos des liaisons hydrogènes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle se produit entre un groupement chimique accepteur et un donneur de liaisons d'hydrogènes
- B) La sérine porte une fonction thiol SH
- C) La thréonine porte une fonction thiol SH
- D) La cystéine porte une fonction thiol SH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses