

# COMPIL tutorats + CCB + QCMs PASS/LAS UE15 chimie thérapeutique



**QCM 1 : A propos de l'identification et validation d'une cible thérapeutique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une cible thérapeutique peut être une structure cellulaire ou moléculaire
- B) Il faut que la petite molécule ait la capacité de se lier à la cible
- C) Il faut que la cible ait la capacité de moduler l'activité de la petite molécule
- D) Conception assistée par ordinateur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) L'activité intrinsèque est la résultante de toutes les interactions avec les différentes cibles de l'organisme
- B) Les interactions ligands-récepteurs se décomposent en trois étapes (dans l'ordre) : reconnaissance, amplification, transduction
- C) L'affinité du ligand dépend des propriétés géométriques seulement
- D) L'activité intrinsèque dépend des propriétés électroniques du ligand
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos des liaisons de Van Der Waals, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)**

- A) On retrouve la phénylalanine, la thréonine et le tryptophane
- B) Le tryptophane peut aussi faire des liaisons hydrogènes par le caractère donneur et accepteur de la fonction amine intra-cyclique
- C) Le  $\Delta G^\circ$  peut diminuer de 1 à 10 kcal/mol
- D) Le pKa de la tyrosine est de 10,1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Quelles sont les caractéristiques d'un pharmacophore défini pour les propriétés pharmacocinétiques d'une molécule ?**

- A) Les caractéristiques physico-chimiques permettent de faire des études RSA
- B) Les caractéristiques physico-chimiques ont le plus d'impact sur l'aptitude d'une molécule à atteindre sa cible
- C) Les caractéristiques physico-chimiques ont le plus d'impact sur l'aptitude à traverser les membranes cellulaires
- D) Les caractéristiques physico-chimiques ont le plus d'impact sur l'aptitude à absorber/ distribuer/métaboliser/éliminer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : Quel(s) sont (est) les(le) objectif(s) de l'étude d'identification et validation d'une cible ? Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Créer des interactions plus sélectives
- B) Augmenter l'activité thérapeutique
- C) Diminuer les effets indésirables
- D) Créer des interactions moins sélectives par rapport aux autres cibles de l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Les interactions ligands-récepteurs se divisent en trois étapes (dans l'ordre) : reconnaissance, amplification, transduction
- B) Leur structure spatiale dépend de l'environnement cellulaire
- C) L'isolement d'un récepteur est facile
- D) Ils peuvent être endoplasmiques (zones hydrophobes)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : Quelles sont les sources de découverte d'une molécule tête de série ? Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cristallographie par RX
- B) La spectroscopie RMN
- C) La spectrométrie de masse
- D) La synthèse totale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Elle a une fonction amine primaire
  - B) Elle fait des liaisons ioniques
  - C) Il possède la même fonction que la glutamine
  - D) Il possède la même fonction que l'acide glutamique
- Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos des liaisons des cibles polyatomiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La liaison covalente permet d'acquérir la structure secondaire de la protéine
- B) L'hélice alpha et le feuillet bêta sont formés par des liaisons faibles
- C) Le feuillet bêta est la superposition de 2 chaînes protéiques antiparallèles
- D) La structure quaternaire est la structure finale de la protéine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Les interactions entre une petite molécule et la cible dépendent de (indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)) :**

- A) Liaisons fortes entre les deux
- B) Leur conformation spatiale
- C) La nature des fonctions chimiques du ligand et de la cible
- D) Liaisons faibles entre les deux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Le pKa de l'acide aspartique est de 3,9
- B) Le pKa de l'histidine est de 6,1
- C) Le pKa de la tyrosine est de 10,1
- D) Le pKa de la cystéine est de 8,4
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos de l'optimisation d'une molécule tête de série, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'objectif est de déterminer les pharmacophores
- B) Les pharmacophores sont des molécules responsables de l'activité pharmacologique et non pas des propriétés pharmacocinétiques
- C) Pour optimiser notre molécule, nous allons la simplifier et faire des études de relation structure activité (RSA)
- D) Si l'activité est définie au niveau de l'organisme entier, le pharmacochimiste aura de nombreuses informations sur l'activité intrinsèque
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos de la molécule tête de série ou « hit », indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle possède l'activité pharmacologique recherchée
- B) Elle ne possède pas l'activité pharmacologique recherchée, ce pourquoi la molécule va être optimisée
- C) Elle peut déjà être qualifiée de médicament
- D) Elle peut avoir certains défauts comme une instabilité chimique et/ou métabolique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos de l'optimisation par modulation chimique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La méthodologie passe par une étude de RSA (Relation Structure Activité)
- B) A chaque modulation, l'évaluation passe par l'évaluation de l'activité pharmacologique, des propriétés pharmacocinétiques et de la toxicité
- C) La modulation chimique doit être limitée afin de conserver l'essentiel de la structure moléculaire d'origine
- D) Au contraire, la modulation chimique ne doit pas être limitée afin d'avoir la molécule la plus efficace possible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos de la conception assistée par ordinateur, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle permet l'établissement de la structure d'un composé
- B) C'est une source de découverte d'une molécule active

- C) Si la structure 3D de la molécule est connue, on fait dans l'ordre : cristallographie, cristallogénèse, modélisation moléculaire puis étude de docking
- D) Si la structure 3D de la molécule n'est pas connue, on peut utiliser une protéine analogue ayant une homologie de séquence d'AA supérieure à 90% ou faire un matching
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : Quelles sont les caractéristiques de la lysine impliquée dans les interactions ligand-cible ?**

- A) Elle engage des liaisons ioniques
- B) Elle engage des liaisons hydrophobes
- C) La stéréochimie de l'interaction est anti 1 ou anti 2
- D) Elle a un pKa de 6,1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : Quels sont les inconvénients que peut posséder une molécule tête de série ?**

- A) Forte spécificité/sélectivité
- B) Instabilité chimique ou métabolique
- C) Manque d'originalité
- D) Haute toxicité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : Quelles sont les méthodes possibles pour la découverte d'une molécule active ?**

- A) Ethnopharmacologie
- B) Utilisation des « me too »
- C) Cristallographie par RX
- D) La synthèse totale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos des méthodes pour l'établissement de la structure d'un composé, indiquez-la ou (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) La cristallographie par RX est plutôt fréquente
- B) La synthèse totale permet la comparaison des propriétés géométriques avec la molécule originale
- C) La spectrométrie de masse nécessite une fragmentation moléculaire
- D) La spectroscopie par RMN nécessite des échantillons sous forme cristalline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos de la thréonine, indiquez-la ou (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle possède une fonction hydroxyle
- B) Elle fait des liaisons ioniques
- C) Elle fait des liaisons hydrogènes
- D) Ses liaisons hydrogènes se font du côté Anti II
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : L'impact des pharmacophores sur l'activité intrinsèque de la molécule peuvent être :**

- A) Sur la répartition électronique
- B) Sur la balance hydrophilie/hydrophobie
- C) Sur l'acido-basicité
- D) Sur la géométrie et position par rapport aux autres groupements fonctionnels
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : Pour l'identification et la validation d'une cible, il faut :**

- A) Que la cible ait la capacité de se lier à la petite molécule
- B) Que la cible ait la capacité de moduler l'activité de la molécule
- C) Quantification et modulation de l'activité de la petite molécule
- D) Clonage et expression de la cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : A propos des enzymes (donnez la(les) vraie(s)) :**

- A) Elles augmentent la vitesse de réaction biochimique.
- B) Elles sont dégradées après leur utilisation.
- C) L'encrage du substrat à l'enzyme est une réaction irréversible.
- D) Elles renforcent les liaisons à rompre.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 24 : Quel(s) est (sont) les paramètre(s) physico-chimique(s) impliqué(s) dans l'activité intrinsèque d'une molécule active ?**

- A) La répartition électronique
- B) La balance hydrophilie/hydrophobie
- C) L'acido-basicité
- D) La géométrie et position par rapport à d'autres groupements fonctionnels
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 25 : A propos de l'Arginine (donnez la (les) vraie(s)) :**

- A) Son pKa est de 10,8.
- B) Les attaques se font majoritairement en syn et en anti<sup>2</sup>.
- C) Possède une fonction carboxylate.
- D) Fait des liaisons ioniques avec une cible.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 26 : A propos de l'isolement et la purification d'une molécule tête de série, donnez la(les) vraie(s) :**

- A) Si la molécule est présente dans un mélange de divers composés, cette étape est dispensable.
- B) La facilité d'isolement et de purification dépend de la structure et de la stabilité du composé.
- C) La facilité d'isolement et de purification dépend de la qualité du composé.
- D) La technique de choix utilisée est la chromatographie.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 27 : Quelle(s) est (sont) la (les) étude(s) qui permette(nt) la découverte d'une molécule active ? indiquez-la ou (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Le criblage de substances naturelles
- B) Le criblage virtuel
- C) La cristallographie par rayons X
- D) La chromatographie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : Quelles sont les caractéristiques d'une enzyme dans son rôle de catalyseur de la réaction biochimique ? indiquez-la ou (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Augmentation de la vitesse de réaction
- B) Augmentation de l'énergie d'activation
- C) Variation de l'enthalpie libre négative
- D) Affaiblissement des liaisons à rompre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : Quelles sont les caractéristiques du ligand ? indiquez-la ou (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) L'affinité pour la cible
- B) Les propriétés géométriques
- C) Les propriétés électroniques
- D) Les propriétés pharmacocinétiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) d'une liaison hydrophobe qui se forme entre un ligand et sa cible, indiquez-la ou (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle se forme entre un ion et un dipôle
- B) Elle se forme entre deux groupements électroattracteurs
- C) Elle implique les chaînes latérales ionisables des acides aminés
- D) Elle met en jeu des liaisons polarisées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : Quelles sont les caractéristiques de la lysine impliquée dans les interactions ligand-cible ? indiquez-la ou (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle engage des liaisons ioniques
- B) Elle engage des liaisons hydrophobes
- C) La stéréochimie de l'interaction est anti-I ou anti-II
- D) Elle a un pKa de 6,1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : Quels sont les objectifs d'un criblage (screening) ? indiquez-la ou (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Optimiser un composé d'origine naturelle.
- B) Synthétiser des structures chimiques complexes
- C) Trier un grand nombre de nouvelles molécules
- D) Identifier les propriétés pharmacologiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : A propos de l'AA sérine, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle possède une fonction acide carboxylique
- B) Elle possède une fonction hydroxyle
- C) Les interactions se font par des liaisons hydrogènes
- D) Les interactions se font par des liaisons ioniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : A propos de l'AA tyrosine, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Son pKa est de 10
- B) Les interactions se font par des liaisons de Van Der Waals
- C) Elle s'ionise facilement à pH physiologique
- D) Elle fait aussi des liaisons hydrogènes, ioniques et dipolaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : Les AA impliqués dans des liaisons hydrophobes sont :**

- A) La proline
- B) L'asparagine
- C) L'arginine
- D) La glutamine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : A propos des liaisons ioniques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le pKa de la lysine est de 10,8
- B) Le pKa de l'histidine est de 6,1
- C) Le pKa de l'acide aspartique est de 3,9
- D) Le pKa de l'arginine est de 13,2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 : A propos de l'AA arginine indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Son pKa est de 10,8
- B) Les attaques de ligand se font en syn et en anti 1
- C) Elle possède une fonction amide
- D) Les interactions se font par des liaisons hydrogènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 38 : A propos de l'énergie consommée dans les liaisons faibles indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) A chaque fois qu'une liaison dipolaire se forme, le  $\Delta G^\circ$  diminue de 2 à 7 kcal.mol<sup>-1</sup>
- B) A chaque fois qu'une liaison hydrogène se forme, le  $\Delta G^\circ$  diminue de 0,5 à 7 kcal.mol<sup>-1</sup>
- C) A chaque fois qu'une liaison ionique se forme, le  $\Delta G^\circ$  diminue de 100 à 200 kcal.mol<sup>-1</sup>
- D) A chaque fois qu'une liaison de Van Der Waals se forme, le  $\Delta G^\circ$  diminue de 2 à 10 kcal.mol<sup>-1</sup>
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : Les AA impliqués dans les liaisons de Van Der Waals sont :**

- A) Tryptophane
- B) Tyrosine
- C) Thréonine
- D) Phénylalanine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 40 : A propos des pKa des AA, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le pKa de la cystéine est de 8,2
- B) Le pKa de la tyrosine est de 10,1
- C) Le pKa de l'acide aspartique est de 4,3
- D) Le pKa de l'acide glutamique est de 3,9
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 41 : Les AA impliqués dans les liaisons ioniques sont :**

- A) L'histidine
- B) La lysine
- C) L'arginine
- D) L'asparagine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 42 : A propos de l'AA acide aspartique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Son pKa est de 3,9
- B) Les interactions avec le ligand se font majoritairement du côté syn
- C) Elle possède une fonction hydroxyle
- D) Les interactions entre la cible et le ligand se font par des liaisons ioniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 43 : A propos de la méthionine, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle possède une fonction thioether S
- B) Elle possède un caractère hydrophobe
- C) Les liaisons hydrogènes sont très fréquentes
- D) Les interactions dipolaires sont privilégiées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 44 : Quelles sont les caractéristiques d'une liaison ionique qui se forme entre un ligand et sa cible ? Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle se forme entre les groupements ionisables du ligand et de la cible
- B) Elle se forme entre deux chaînes aliphatiques alkyles
- C) Elles mettent en jeu des liaisons polarisées
- D) Elle se forme entre cycles aromatiques de densité électronique différentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 45 : A propos des liaisons dipolaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elles peuvent être des dipôles permanents avec une répartition de charge électrique fixe ou partielle
- B) Les AA à chaîne latérale polaire sont susceptibles de faire des interactions dipolaires
- C) Les AA à chaîne latérale ionisable sont susceptibles de faire des interactions dipolaires
- D) Elles peuvent être des dipôles induits
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 46 : A propos de l'AA tryptophane, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il peut interagir par liaison ionique
- B) Il peut interagir par liaison de Van Der Waals
- C) Il peut interagir par liaison dipolaire
- D) Il possède une fonction amine intra cyclique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 47 : A propos de l'AA histidine, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'histidine peut s'ioniser à pH physiologique
- B) Elle possède un pKa de 6,1
- C) Elle interagit par des liaisons hydrogènes
- D) Il possède des fonctions amines incluses dans un cycle imidazole aromatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 48 : Quelles sont les différentes sources de découvertes d'une molécule active ?**

- A) Conception par RMN
- B) Chromatographie
- C) Spectroscopie de masse
- D) Le criblage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 49 : Quelles sont les stratégies de découverte d'une molécule active à partir de médicaments déjà existants ? (Annales 2019-2020)**

- A) La modélisation moléculaire de la structure du médicament
- B) La modification de la structure moléculaire du médicament
- C) Le maintien de l'activité pharmacologique avec une amélioration thérapeutique
- D) L'exploitation de l'effet indésirable du médicament dans un autre contexte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 50 : Quelles sont les caractéristiques à améliorer dans l'étape d'optimisation des propriétés pharmacocinétiques de la molécule active ? (Annales 2014-2015)**

- A) L'affinité
- B) La sélectivité
- C) L'absorption
- D) La distribution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 51 : A propos de la méthionine, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle possède une fonction thiol SH
- B) Fréquemment, elle est impliquée dans des liaisons hydrogènes
- C) Elle a un caractère hydrophobe
- D) Elle peut être impliquée dans des liaisons dipolaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 52 : Quelles sont les propriétés définies pour l'affinité d'une molécule pour sa cible ? (Annales 2017-2018)**

- A) Les propriétés hydrophiles
- B) Les propriétés hydrophobes
- C) Les propriétés électroniques
- D) Les propriétés géométriques
- E) les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 53 : La facilité de l'isolement et de la purification d'une molécule tête de série dépend : (indiquez la (les) proposition(s) exacte(s)) :**

- A) De la structure du composé
- B) De la stabilité du composé
- C) De la qualité du composé
- D) La technique de choix utilisée est la synthèse totale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 54 : Quelle(s) est (sont) le (les) paramètre(s) physico-chimique(s) impliqué(s) dans les propriétés pharmacocinétiques d'une molécule active ? (Annales 2016-2017)**

- A) L'ionicité
- B) L'acido-basicité
- C) L'oxydabilité
- D) L'hydrophobicité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 55 : Quelles sont les caractéristiques d'une liaison de Van der Waals qui se forme entre un ligand et sa cible ? (Annale 2015-2016)**

- A) Elle se forme entre cycles aromatiques
- B) Elle se forme entre un ion et un dipôle
- C) Elle met en jeu des liaisons polarisées
- D) Elle met en jeu les chaînes latérales ionisables des acides aminés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 56 : A propos de l'identification et de la validation d'une cible, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Criblage virtuel
- B) La petite molécule doit être capable de moduler l'activité de la cible
- C) Qualification et modulation de l'activité de la cible
- D) La cible et la petite molécule doivent pouvoir se lier
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 57 : Quelles sont les caractéristiques de la valine impliquée dans les interactions ligand-cible ? (Annales 2019-2020)**

- A) Elle engage des liaisons ioniques
- B) Elle engage des liaisons hydrophobes
- C) Elle engage des liaisons hydrophiles

- D) Elle a un pKa de 10,3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 58 : A propos des récepteurs, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les récepteurs sont des macromolécules protéiques localisées dans une petite région de la cellule
- B) Ils permettent aux différents systèmes de l'organisme de communiquer entre eux
- C) Les interactions ligands-récepteurs se divisent en trois étapes
- D) Ces trois étapes sont reconnaissance, transduction et amplification
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 59 : L'activité d'une molécule est définie au niveau de :**

- A) De l'organe ; ce qui sera plus spécifique d'un point de vue pharmacologique
- B) Au niveau de la cible, l'activité intrinsèque sera hautement significative
- C) Au niveau de la cible, le pharmacochimiste aura beaucoup d'information sur la capacité de la molécule à atteindre la cible
- D) Au niveau de l'organisme entier le pharmacochimiste aura peu d'informations du point de vue pharmacocinétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 60 : Quelles sont les disciplines impliquées dans la conception et la synthèse de molécules à visée thérapeutique ? (Annales 2014-2015)**

- A) La pharmacologie
- B) La chimie organique
- C) La modélisation moléculaire
- D) La physicochimie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 61 : Quelle(s) est(sont) le(s) paramètre(s) physico-chimique(s) impliqué(s) dans les propriétés pharmacocinétiques d'une molécule active ?**

- A) L'acido-basicité
- B) La balance hydrophilie/hydrophobie
- C) La répartition électronique
- D) La géométrie et position par rapport aux autres groupements fonctionnels
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 62 : Quelles sont les caractéristiques de la structure en feuillet bêta d'une protéine ? (Annales 2019-2020)**

- A) Elle dépend des liaisons dipolaires entre les fonctions peptidiques
- B) Elle dépend des liaisons hydrogènes orientées selon l'axe du feuillet
- C) Les chaînes latérales des acides aminés pointent en dehors et selon l'axe du feuillet
- D) C'est la structure secondaire d'une protéine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 63 : A propos des enzymes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elles sont transformées à la fin de la réaction
- B) Le processus enzymatique est irréversible
- C) Elles diminuent la vitesse de réaction biochimique
- D) Elles augmentent l'énergie d'activation des liaisons à rompre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 64 : Quelle(s) est (sont) la(s) caractéristique(s) de l'arginine impliquée dans les interactions ligand-cible ? (Annales 2016-2017)**

- A) Elle engage des liaisons ioniques
- B) Elle engage des liaisons hydrophobes
- C) La stéréochimie de la liaison est syn ou anti II
- D) Elle a un pKa de 6,1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 65 : La molécule tête de série ou « hit » possède quelques défauts qu'il faudra corriger :**

- A) Manque d'originalité
- B) Un prix trop élevé
- C) Une extraction trop compliquée
- D) Une haute toxicité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 66 : Quelles sont les caractéristiques du ligand ? (Annales 2017-2018)**

- A) L'affinité pour la cible
- B) L'activité intrinsèque
- C) L'activité thérapeutique
- D) L'activité pharmacocinétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 67 : A propos du criblage ou screening, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Permet de trier un grand nombre de structures chimiques
- B) Permet de trier les molécules en fonction de l'intérêt thérapeutique
- C) Le criblage des substances naturelles est efficace
- D) Le criblage des substances synthétiques est peu efficace
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 68 : Quelles sont les caractéristiques de l'acide aspartique dans les interactions ligand-cible ? (Annales 2015-2016)**

- A) Il engage des liaisons ioniques
- B) Il engage des liaisons hydrophobes
- C) La stéréochimie de l'interaction est préférentiellement syn
- D) Il a un pKa de 3,9
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 69 : A propos des conditions d'interaction ligand-cible, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les liaisons covalentes permettent la mise en place de la structure secondaire de la protéine
- B) La structure quaternaire est l'assemblage de plusieurs structures protéiques tertiaires
- C) La structure quaternaire de la protéine, est la structure finale
- D) Les liaisons faibles électrostatiques permettent de mettre en place la structure secondaire de la protéine (notamment les liaisons hydrogènes)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 70 : Quelles sont les démarches scientifiques axées sur l'identification et la validation d'une cible thérapeutique ? (Annales 2014-2015)**

- A) Quantification de la modulation de l'activité de la cible
- B) Etude de la capacité d'une molécule à se lier à la cible
- C) Etude de la capacité d'une molécule à atteindre sa cible
- D) Modélisation moléculaire de la cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 71 : A propos de la conception assistée par ordinateur, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Si la structure 3D de la molécule n'est pas connue, il est impossible de réaliser un Docking
- B) Si la structure 3D de la molécule n'est pas connue, il est possible de réaliser un Docking
- C) Si la structure 3D de la molécule est connue, il est possible de réaliser un Docking
- D) Il peut arriver de faire un matching : utiliser une protéine analogue à la protéine étudiée lorsqu'il y a une homologie de séquence > 90%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 72 : Les interactions entre une petite molécule et la cible protéique dépendent de :**

- A) De la nature des fonctions chimiques du ligand et de la cible
- B) De la complémentarité des deux partenaires

- C) Des liaisons fortes
- D) De la conformation spatiale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 73 : Quelles sont les caractéristiques d'une liaison ionique qui se forme entre un ligand et sa cible ? (Annales 2019-2020)**

- A) Elle se forme entre deux chaînes aliphatiques alkyles
- B) Elle se forme entre deux dipôles
- C) Elle met en jeu des liaisons polarisées
- D) Elle se forme entre un ion et un dipôle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 74 : A propos de l'isolement et la purification d'une molécule tête de série, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La technique de choix utilisée est la synthèse totale
- B) La technique de choix utilisée est le criblage
- C) Etape indispensable lorsque la molécule active est dans un mélange
- D) Elle ne dépend pas de la qualité du composé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 75 : Quelle(s) est (sont) l'(les) étude(s) qui permette(nt) la découverte d'une molécule active ? (Annales 2016-2017)**

- A) Le criblage de substances naturelles
- B) Le criblage virtuel
- C) La cristallographie par RX
- D) La chromatographie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 76 : Quelles sont les caractéristiques d'un pharmacophore défini pour les propriétés pharmacocinétiques d'une molécule ?**

- A) L'aptitude à traverser les membranes cellulaires
- B) La balance hydrophilie/hydrophobie
- C) L'aptitude de la molécule à atteindre sa cible
- D) Les caractères acido-basiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 77 : Quelles sont les techniques utilisées pour établir la structure chimique d'un composé ? (Annales 2017-2018)**

- A) La résonance magnétique nucléaire (RMN)
- B) La cristallographie par rayons X
- C) La modélisation moléculaire
- D) La spectrométrie de masse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses