



• Année 2012

QCM 1 : Quelle(s) est (sont) la (les) caractéristique(s) d'un pharmacophore défini pour l'activité intrinsèque d'une molécule ?

- A) Les fonctions chimiques
- B) Les chaînes aliphatiques
- C) Les chaînes cycliques
- D) La géométrie moléculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quel(s) est (sont) le(s) paramètre(s) physico-chimique(s) dans les propriétés pharmacocinétiques d'une molécule active ?

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

QCM 3 : Quelle(s) est(sont) la(s) démarche(s) qui permet(tent) la découverte d'une molécule active ?

- A) La cristallographie par rayons X
- B) Le criblage de substances naturelles
- C) Le criblage virtuel
- D) La modification de la structure d'un ligand naturel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) d'une liaison hydrogène qui se forme entre un ligand et sa cible ?

- A) Elle se forme entre deux chaînes aliphatiques alkyles
- B) Elle se forme entre un donneur et un accepteur de liaison hydrogène
- C) Elle dépend du pH du milieu
- D) Elle a une stéréochimie propre aux groupements chimiques mis en jeu
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Quelle(s) est(sont) la (les) caractéristique(s) du ligand ?

- A) L'affinité pour la cible
- B) Les propriétés géométriques
- C) Les propriétés électroniques
- D) La stimulation des processus physiologiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Quel(s) est(sont) le(s) objectif(s) d'un criblage (screening) ?

- A) Optimiser un composé d'origine naturelle
- B) Identifier les propriétés pharmacologiques des molécules
- C) Trier un grand nombre de nouvelles molécules
- D) Modifier la structure d'une molécule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

• Année 2014

QCM 1 : Quelles sont les disciplines impliquées dans la conception et la synthèse de molécules à visée thérapeutique ?

- 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 2 : Quelles sont les caractéristiques d'une enzyme dans son rôle de catalyseur de la réaction biochimique ?

- 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 3 : 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 I ou anti II
- D) Elle a un pKa de 6,1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelles sont les caractéristiques d'une liaison hydrogène qui se forme entre un ligand et sa cible ?

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

QCM 5 : Quelles sont les caractéristiques à améliorer dans l'étape d'optimisation des propriétés pharmacocinétiques de la molécule active ?

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

QCM 6 : Quelles sont les démarches scientifiques axées sur l'identification et la validation de la cible thérapeutique ?

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

• **Année 2016**

QCM 1 : Quelles sont les caractéristiques d'un pharmacophore défini pour les propriétés pharmacocinétiques d'une molécule ?

- A) La nature des fonctions chimiques
- B) La balance hydrophilie/ hydrophobie
- C) La répartition électronique
- D) L'acidobasicité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelles sont les conditions thermodynamiques des interactions ligand-cible ?

- A) Elles sont régies par le 1^{er} principe de la thermodynamique
- B) Elles passent par un état d'équilibre
- C) La variation d'enthalpie libre qui les accompagne est positive
- D) Elles dépendent de liaisons covalentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Quelles sont les caractéristiques de l'acide aspartique dans les interactions ligand-cible ?

- 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 4 : Quelles sont les caractéristiques d'une liaison de Van der Waals qui se forme entre un ligand et sa cible ?

- 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 5 : Quelles sont les caractéristiques du ligand ?

- 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 6 : Quels sont les objectifs d'un criblage (screening) ?

- 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

• Année 2017

QCM 1 : Quelle(s) est (sont) la(les) discipline(s) impliquée(s) dans la conception et la synthèse de molécules à visée thérapeutique ?

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

QCM 2 : Quelle(s) est (sont) le(les) paramètre(s) physico-chimique(s) impliqué(s) dans les propriétés pharmacocinétiques d'une molécule active ?

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

QCM 3 : Quelle(s) est (sont) l'(les) étude(s) qui permette(nt) la découverte d'une molécule active ?

- 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 4 : Quelle(s) est (sont) la(les) caractéristique(s) de l'arginine impliquée dans les interactions ligand-cible ?

- 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 5 : Quelle(s) est (sont) la(les) caractéristique(s) d'une liaison hydrophobe qui se forme entre un ligand et sa cible ?

- A) Elle se forme entre un ion et un dipôle
- B) Elle se forme entre deux groupements électro-attracteurs
- 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 6 : Quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) exacte(s) concernant les caractéristiques du ligand ?

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

• **Année 2018**

QCM 1 : Quelles sont les propriétés définies pour l'affinité d'une molécule pour sa cible ?

- 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 2 : Quelles sont les caractéristiques du ligand ?

- 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 3 : Quelles sont les caractéristiques d'une liaison hydrophobe qui se forme entre un ligand et sa cible ?

- 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 implique les chaînes latérales électro-donneuses des acides aminés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelles sont les démarches scientifiques axées sur l'identification et la validation de la cible thérapeutique ?

- A) Étude des relations structure-activité de la cible
- B) Étude de la capacité d'une molécule à inhiber la cible
- C) Étude de la capacité d'une molécule à atteindre la cible
- D) Étude de la capacité d'une molécule à stimuler la cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Quelles sont les caractéristiques de la glutamine 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 trans
- D) Elle a un pKa de 10,3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Quelles sont les techniques utilisées pour établir la structure chimique d'un composé ?

- 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

• Année 2019

QCM 1 : Quelles sont les caractéristiques d'un pharmacophore défini pour les propriétés pharmacocinétiques d'une molécule ?

- A) La répartition électronique
- B) L'acidobasicité
- C) La nature des fonctions chimiques
- D) La balance hydrophilie / hydrophobie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelles sont les conditions thermodynamiques des interactions ligand-cible ?

- A) Elles sont régies par le 1^{er} principe de la thermodynamique
- B) La variation d'entropie qui les accompagne est négative
- C) La variation d'enthalpie libre qui les accompagne est positive
- D) Elles dépendent de liaisons covalentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Quelles sont les caractéristiques d'une liaison dipolaire qui se forme entre un ligand et sa cible ?

- 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 4 : Quelles sont les propriétés définies pour l'activité intrinsèque d'une molécule pour sa cible ?

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

QCM 5 : Quelles sont les caractéristiques de l'arginine 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 trans
- D) Elle a un pKa de 10,3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Quelles sont les démarches scientifiques axées sur l'identification et la validation de la cible thérapeutique ?

- 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) Etude de la capacité d'une molécule à moduler l'activité de la cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

• Année 2020 paces

QCM 1 : Quels sont les objectifs de l'étude des interactions médicament-cible ?

- A) Augmenter l'activité du médicament
- B) Diminuer les relations structure-activité
- C) Établir des interactions plus sélectives
- D) Quantifier l'activité de la cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelles sont les stratégies de découverte d'une molécule active à partir de médicaments déjà existants ?

- 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 3 : Quelles sont les caractéristiques d'une liaison ionique qui se forme entre un ligand et sa cible ?

- 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 4 : Quelles sont les caractéristiques d'une enzyme ?

- A) Elle augmente la vitesse de la réaction biochimique
- B) Elle augmente l'énergie d'activation de la réaction biochimique
- C) Elle est impliquée dans un processus irréversible
- D) Elle affaiblit les liaisons chimiques à rompre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Quelles sont les caractéristiques de la valine impliquée dans les interactions ligand-cible ?

- 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 6 : Quelles sont les caractéristiques de la structure en feuillet B (bêta) d'une protéine ?

- A) Elle dépend de liaisons dipolaires entre les fonctions peptidiques
- B) Elle dépend de 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

• **2020 PASS/LAS**

QCM 1 : Quelles sont les conditions thermodynamiques des interactions ligand-cible ?

- A) Elles sont régies par le 2^{ème} principe de la thermodynamique
- B) Elles passent par un état de transition
- C) La variation d'enthalpie libre qui les accompagne est négative
- D) Elles dépendent de liaisons covalentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelles sont les caractéristiques d'un pharmacophore défini pour l'activité intrinsèque d'une molécule ?

- A) La nature des fonctions chimiques
- B) La balance hydrophilie/hydrophobie
- C) La répartition électronique
- D) L'acido-basicité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Quelles sont les caractéristiques de la serine 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 II ou syn
- D) Elle a un pKa de 4,3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

• **Année 2021 Paces**

QCM 1 : Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) d'un pharmacophore défini pour les propriétés pharmacocinétiques d'une molécule ?

- A) La nature des fonctions chimiques
- B) La balance hydrophilie/hydrophobie
- C) La répartition électronique
- D) L'acido-basicité
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) d'une enzyme dans son rôle de catalyseur de la réaction biochimique ?

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

QCM 3 : Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) d'une liaison dipolaire qui se forme entre un ligand et un récepteur ?

- 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 réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelle(s) est(sont) la(les) technique(s) utilisées pour établir la structure chimique d'un composé ?

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

QCM 5 : Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) d'une liaison hydrophobe qui se forme entre un ligand et une cible ?

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

QCM 6 : Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) de la structure en feuillet B (bêta) d'une protéine ?

- A) Elle dépend de liaisons dipolaires entre les fonctions peptidiques
- B) Elle dépend de liaisons hydrogène 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 réponses A, B, C et D sont fausses

• PASS LAS 2021

QCM 6 : Quelle(s) (sont) (les) conditions thermodynamiques des interactions ligand-cible ?

- A) Elles sont régies par le 2^{ème} principe de la thermodynamique
- B) Elles passent par un état de transition
- C) La variation d'enthalpie libre qui les accompagne est négative
- D) Elles dépendent de liaisons covalentes
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 1 : Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) d'un pharmacophore défini pour l'activité intrinsèque d'une molécule ?

- A) La nature des fonctions chimiques
- B) La balance hydrophilie/hydrophobie
- C) La répartition électronique
- D) L'acido-basicité
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 1 : Quelles sont les propriétés définies pour l'affinité d'une molécule pour sa cible ?

- 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 2 : Parmi les proposition suivante (laquelle) lesquelles est (sont) caractéristique(s) du ligand ?

- 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 3 : Quelle (s) est (sont) la (les) caractéristique(s) d'une liaison hydrophobe qui se forme entre un ligan et sa cible ?

- 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 implique les chaînes latérales électro donneuses des acides aminés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelle(s) est (sont) la (les) démarche(s) scientifique(s) axées sur l'identification et la validation de la cible thérapeutique ?

- A) Étude des relation structure-activité de la cible
- B) Étude de la capacité d'une molécule à inhiber la cible
- C) Étude de la capacité d'une molécule à atteindre la cible
- D) Étude de la capacité d'une molécule à stimuler la cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses