

Salut tout le monde ! En vue des innombrables fautes dans les corrections d'annales (et majoritairement en chimie thérapeutique), j'ai décidé de faire moi-même une correction des annales de chimie T et chimie G depuis 2014 en m'aidant des cours ++ Si vous voyez des erreurs / des incohérences dans la correction, n'hésitez pas à poster un message sur le forum ! Si j'arrive à trouver les sujets d'annales avant 2014 j'essaierai aussi de vous faire une correction ! Couraaaaage et entraînez vous bien, les items de chimie G et chimie T sont très redondants +++



Annales 2014-2015

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 la 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

QCM 1 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : AD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux : une enzyme ne rend pas possible une réaction thermodynamiquement impossible
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux : trans, gauche +, gauche – équiprobables
- D) Faux : 10,8
- E) Faux

QCM 4 : C

- A) Faux : liaisons hydrophobes
- B) Faux : liaisons dipolaires
- C) Vrai
- D) Faux : liaisons ioniques
- E) Faux

QCM 5 : CD

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : propriétés pharmacocinétiques donc on parle des étapes ADME

QCM 6 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux : clonage et expression de la cible
- E) Faux

Annales 2015-2016

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 1er 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

QCM 1 : BD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : B

- A) Faux : deuxième
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux : de liaisons faibles
- E) Faux

QCM 3 : CD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 5 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : B et C font parties de l'affinité du ligand

- D) Faux
- E) Faux

QCM 6 : CD

- A) Faux : le criblage sert à trier
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

Annales 2016-2017

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'ionocité
- 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(s) 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

QCM 1 : ABCD

- A) Vrai

- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : BD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 4 : AC

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 5 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 6 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

Annales 2017-2018

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) Etude des relations structure-activité de la cible
- B) Etude de la capacité d'une molécule à inhiber la cible
- C) Etude de la capacité d'une molécule à atteindre la cible
- D) Etude 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

QCM 1 : CD

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 4 : BD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 6 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

Annales 2018-2019

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 de 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

QCM 1 : BD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : E

- A) Faux : 2^{ème}

- B) Faux : positive
- C) Faux : négative
- D) Faux : faibles
- E) Vrai

QCM 3 : BCD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 5 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 6 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

Annales 2019-2020

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) Etablir 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 bêta d'une protéine ?

- A) Elle dépend des 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 propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 1 : AC

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 2 : BCD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 4 : AD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : B

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 6 : D

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

