

# PASS/LAS

## Mercredi 26 mai 2021

Module 5	EPREUVE Pharmacie	Durée 1h00
----------	----------------------	---------------

### CONSIGNES A LIRE AVANT L'EPREUVE

Vérifiez que votre sujet est complet

L'épreuve comporte :

- 1 cahier questions (5 pages)
- 1 feuille de brouillon

### IMPORTANT :

**Remplissage de la feuille réponses :**  
**lire consignes et exemple de marquage sur la feuille réponses QCM**

**QCS : une seule réponse exacte**  
**QCM : plusieurs réponses exactes**

Conformément aux dispositions du décret n° 92-657 du 13 juillet 1992, tout étudiant auteur ou complice d'une fraude ou d'une tentative de fraude à l'occasion d'un examen ou concours relève du régime disciplinaire prévu par ledit décret. A ce titre, tout fautif est susceptible d'être traduit devant la Section Disciplinaire du Conseil d'Administration de l'Université, et de se voir appliquer une sanction (avertissement, blâme ou exclusion).

**1) QCS - Concernant le développement préclinique des médicaments**

- a) Certaines études précliniques sont réalisées *in vivo*
- b) Dans le développement du médicament, les études précliniques sont les études de phase I
- c) Tout développement préclinique implique uniquement l'utilisation d'un modèle expérimental vivant
- d) Le développement préclinique est la phase la plus longue dans le développement du médicament
- e) La première administration du candidat médicament chez l'Homme est réalisée lors du développement préclinique

**2) QCM - Concernant les études toxicologiques**

- a) La toxicité hépatique d'un principe actif peut être évaluée par des expériences réalisées *in vitro*
- b) La foetotoxicité d'un principe actif peut être évaluée chez l'animal femelle gestante
- c) Les études toxicologiques doivent être réalisées sur au moins deux espèces de rongeurs différentes
- d) L'exploration de la toxicité aiguë d'un principe actif implique entre autre des études histologiques
- e) A l'issue des études précliniques, l'intégralité du profil toxicologique du principe actif est connue

**3) QCM - Concernant les interactions médicament / cible endogène**

- a) La liaison entre le médicament et la cible endogène est souvent de nature covalente
- b) La distribution électronique entre le médicament et la cible endogène n'est pas un facteur déterminant
- c) L'eutomère est l'énantiomère le plus actif
- d) Le distomère est l'énantiomère le plus actif
- e) La stéréochimie d'un médicament est un paramètre à contrôler

**4) QCM - Concernant les interactions médicament / cible endogène**

- a) La liaison covalente est de haute énergie
- b) L'oméprazole (Mopral<sup>®</sup>, inhibiteur de la pompe à protons) forme une liaison covalente avec sa cible
- c) Les interactions ioniques sont de faible énergie
- d) Le groupe carboxylate (COO<sup>-</sup>) est un donneur de liaison hydrogène
- e) La constante d'affinité  $K_a$  est le rapport de deux vitesses

**5) QCS - Solubilité - Impureté - Stabilité**

- a) Plus la quantité de principe actif que l'on peut dissoudre dans un litre de solvant est importante, moins sa solubilité est grande
- b) La solubilité d'un principe actif n'a aucun effet sur sa biodisponibilité
- c) Dans le produit fini, toute substance présente autre que le principe actif et les excipients est une impureté
- d) La température n'a aucun effet sur la stabilité extrinsèque d'un médicament
- e) La chiralité n'a aucun effet sur la stabilité intrinsèque d'un médicament

**6) QCM - Selon l'ICH (International Conference on Harmonization), un médicament devient instable si**

- a) La perte en principe actif est inférieure à 5%
- b) Les teneurs en produits de dégradation sont supérieures aux limites spécifiées
- c) Ses caractères organoleptiques sont modifiés
- d) Son pH est modifié
- e) Le test de dissolution est conforme

- 7) **QCM - Les objectifs des études de stabilité réalisées sur le produit fini sont**
- a) D'identifier les produits de dégradation provenant de l'interaction des différents composants de la formule
  - b) De déterminer la durée de validité
  - c) De déterminer les conditions de conservation pendant le stockage
  - d) De déterminer les produits de dégradation du principe actif
  - e) D'orienter le choix des méthodes de contrôle sur le produit fini
- 8) **QCM - Polymorphisme et pseudo-polymorphisme cristallin du principe actif**
- a) Le polymorphisme est la capacité d'une molécule donnée à exister sous au moins deux formes différentes
  - b) Le pseudo-polymorphisme est la capacité d'une molécule à incorporer dans sa structure cristalline des molécules d'eau
  - c) Le polymorphisme peut influencer la stabilité du médicament
  - d) Le polymorphisme n'a aucun effet sur la dissolution du médicament
  - e) Le polymorphisme peut être caractérisé par la diffraction des rayons X
- 9) **QCM - Dans un système d'assurance de la qualité des médicaments, on a recours aux**
- a) Bonnes pratiques de conception
  - b) Bonnes pratiques cliniques
  - c) Bonnes pratiques de planification
  - d) Bonnes pratiques de développement
  - e) Bonnes pratiques de laboratoire
- 10) **QCM - Les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) des médicaments**
- a) Sont rédigées sous l'égide du ministère de la Santé
  - b) Concernent la réalisation des préparations à l'officine
  - c) Permettent d'assurer la qualité des médicaments fabriqués
  - d) Comportent un chapitre sur les locaux
  - e) Ne s'appliquent qu'en France
- 11) **QCS - Selon les BPF, il faut**
- a) Dire ce qu'il faut faire
  - b) Faire ce qui a été dit
  - c) Ecrire ce qu'il faut faire
  - d) Ecrire ce qui a été dit
  - e) Dire ce qui a été fait
- 12) **QCS - L'acronyme anglais PDCA se traduit en français par**
- a) Prévoir - Diriger - Concevoir - Justifier
  - b) Partager - Démarrer - Caractériser - Accélérer
  - c) Proposer - Faciliter - Répartir - Anticiper
  - d) Planifier - Faire - Vérifier - Agir
  - e) Participer - Réguler - Supprimer - Faciliter
- 13) **QCM - Dans l'évaluation du risque, on doit prendre en compte**
- a) La difficulté
  - b) La détectabilité
  - c) La probabilité
  - d) La progressivité
  - e) La gravité

- 14) **QCM - En 1922, un troupeau de bétail est décimé à la suite d'une maladie hémorragique provoquée par la consommation de foin moisi qui contient une molécule : la bis-hydroxy-coumarine**
- a) La bis-hydroxy-coumarine est une molécule végétale possédant une activité antimétabolique
  - b) La bis-hydroxy-coumarine possède une structure très proche des vitamines K
  - c) La bis-hydroxy-coumarine a servi de modèle pour la synthèse de dérivés ayant une action anticoagulante
  - d) La découverte des premiers anticoagulants relève d'une approche rationnelle basée sur l'identification des mécanismes moléculaires
  - e) La découverte des premiers anticoagulants résulte de l'exploitation d'observations biologiques
- 15) **QCM - A propos de l'insuline**
- a) L'insuline est une hormone ayant des effets hypoglycémisants
  - b) L'insuline a une origine végétale
  - c) L'insuline est extraite de la bave d'escargot
  - d) L'insuline peut être produite en tant que protéine recombinante dans une "cellule usine"
  - e) La production d'insuline dans les bactéries appartient au domaine des biotechnologies vertes
- 16) **QCS - A propos des produits naturels**
- a) Le taxotère est obtenu par hémisynthèse à partir de la vinblastine
  - b) La vincristine est une molécule à activité anticancéreuse extraite de la pervenche de Madagascar
  - c) La bioconversion est une méthode de synthèse chimique à partir de composés naturels possédant déjà une partie de la molécule visée
  - d) On ne peut pas produire des produits végétaux à partir de procédés biotechnologiques
  - e) L'étoposide est une molécule à activité antipaludique
- 17) **QCS - La digoxine, un hétéroside cardiotonique, est une molécule naturelle produite en très faible quantité par la plante, la digitale laineuse. Pour l'obtenir en grande quantité, on incube son précurseur, la bêta-méthyl digitoxine (obtenue par synthèse organique) dans une suspension cellulaire de digitale laineuse qui possède toutes les spécificités enzymatiques pour réaliser les étapes menant à la digoxine à partir du précurseur fourni**
- a) Ce procédé biotechnologique est appelé biologie synthétique
  - b) Ce procédé biotechnologique est appelé bioconversion
  - c) Ce procédé biotechnologique est appelé hémisynthèse
  - d) L'obtention par bioconversion de biomédicaments relève du domaine des biotechnologies jaunes
  - e) Les cellules végétales ne sont pas utilisées pour la production de biomédicaments car elles ne peuvent pas réaliser de modifications post-traductionnelles
- 18) **QCM - Plantes médicinales et Pharmacopée française**
- a) 414 plantes médicinales relèvent du monopole pharmaceutique
  - b) La Menthe relève du monopole pharmaceutique
  - c) Les feuilles de Ginkgo biloba sont inscrites sur la liste A des plantes médicinales
  - d) Les baies de Poivrier sont inscrites sur la liste A des plantes médicinales
  - e) Les graines de Colchique sont inscrites sur la liste B des plantes médicinales
- 19) **QCS - Caractéristiques végétales**
- a) La paroi des cellules végétales est composée de lignine
  - b) La micropropagation est un mode de multiplication sexuée
  - c) La vacuole permet de stocker des réserves liposolubles
  - d) Le chloroplaste permet aux végétaux d'être photoautotrophes vis-à-vis du carbone
  - e) Les végétaux n'ont pas de membrane plasmique

**20) QCM - Appareil reproducteur des Angiospermes**

- a) L'étamine est composée d'un style et d'une anthère
- b) Les stigmates permettent la germination du pollen
- c) Les gousses des Fabacées sont des fruits secs qui s'ouvrent à maturité
- d) Après fécondation, l'ovule se transforme en fruit
- e) La capsule du Coquelicot est composée de plusieurs carpelles

**21) QCM - Les Algues**

- a) Les algues possèdent des tissus de protection
- b) Les flotteurs sont le lieu de la photosynthèse
- c) L'alginate de calcium utilisé dans les pansements permet de maintenir une plaie humide
- d) Le Fucus vésiculeux est utilisé en thérapeutique comme traitement de l'hypothyroïdie
- e) L'alginate de sodium est utilisé pour lutter contre le reflux gastro-oesophagien

**22) QCM - Les Ptéridophytes**

- a) L'usage de tige de Prêle favorise la fixation du calcium au niveau osseux
- b) Trois divisions caractérisent la fronde de la Fougère-mâle
- c) La consommation de Fougère-mâle peut entraîner des cancers de l'estomac
- d) Le rhizome de Fougère-aigle est inscrit à la Pharmacopée française
- e) La Prêle possède des propriétés diurétiques

**23) QCS - Famille des Solanacées**

- a) La scopolamine favorise la mémoire
- b) La digoxine est indiquée dans le traitement d'une intoxication par des Solanacées
- c) L'atropine est utilisée pour ses propriétés bradycardisantes
- d) Les pétales des Solanacées sont persistants après l'apparition des fruits
- e) La consommation de Mandragore peut engendrer une dilatation des pupilles

**24) QCM - Plantes et Homme**

- a) Le Millepertuis peut majorer la toxicité d'une drogue métabolisée par le CYP3A4
- b) L'écorce de Cannelier est utilisée pour ses propriétés anti-coagulantes
- c) Des diarrhées importantes sont fréquentes lors d'une intoxication par la Digitale pourpre
- d) La codéine est extraite du latex du Pavot de Californie
- e) L'usage de Fumeterre facilite la digestion

**25) QCM - Plantes et Homme**

- a) Le pollen de Cyprès peut être responsable d'une rhinorrhée claire
- b) Le Séné peut être utilisé en tant que laxatif de lest
- c) L'usage du Fragon protège les vaisseaux sanguins
- d) La cocaïne présente des propriétés sédatives
- e) La Noix de cola est un stimulant du système nerveux central