

Tutorat Santé de Tours

Correction des annales

- Concours Mai 2021 –
PASS et L.AS



♥ Par le Tut'Opia ♥

AVERTISSEMENT

Les corrections qui suivent ont été rédigées par **les tuteurs et les référents** des matières respectives, des étudiants bénévoles et motivés.

Ce point implique que :

- Les corrections n'ont **AUCUNE CAUTION ACADEMIQUE**, elles ne sont reconnues ni par l'administration, ni par les professeurs rédigeant les QCM lors du concours. Elles n'ont aucune valeur officielle et ne sont donc PAS OPPOSABLES EN CAS DE RECLAMATION.
- « *Errare humanum est* », ce qui signifie que les tuteurs et les référents peuvent faire des erreurs, ils ne sont pas infallibles. **Si vous êtes sûrs** d'avoir repéré une erreur, signalez-le au bureau du Tutorat ou à un tuteur de la matière concernée qui transmettra l'information : un erratum pourra être affiché et signalé sur le forum.

Les cours peuvent changer d'une année à une autre, certains points peuvent avoir changés, d'autres peuvent ne plus être vus en cours, les nouveaux points de cours ne figurent pas dans les annales.

Seuls les cours des enseignants sont exigibles le jour du concours, si un cours n'a pas été abordé cette année, ne vous surchargez pas d'un travail inutile.

En vous souhaitant de très bonnes révisions à tous,
et bon courage !

L'équipe du Tutorat de Santé de Tours :

Marion Robinet, Mathilde Moubayed, Lena O'Byrne, Manon Giraud,
Romain Sevot, Valentin Charenton, Sheïmaa Berrouachedi, Manon Toulze



TUT'OPIA

Spécialité Pharmacie

QCS 1 : A

- A. **VRAI.** Les études précliniques peuvent être réalisées in vivo ou in vitro/ex vivo.
- B. **FAUX.** La phase 0 correspond à l'étude préclinique tandis que les études de phase 1 au début de l'étude clinique.
- C. **FAUX.** Lors du développement préclinique, il est possible d'utiliser un modèle expérimental vivant mais aussi des modèles in vitro comme par exemple des cellules.
- D. **FAUX.** Dans le développement du médicament, la phase la plus longue est la recherche clinique. Elle peut durer jusqu'à dix ans après le dépôt du brevet alors que le développement pré-clinique ne dure qu'un ou deux ans.
- E. **FAUX.** Le choix de la première dose à administrer à l'humain est fait durant le développement préclinique mais celle-ci n'est administrée pour la première fois qu'à la phase clinique du médicament.

QCM 2 : ABD

- A. **VRAI.** La toxicité hépatique, notamment les microsomes hépatiques pour le métabolisme du cytochrome P450, peuvent être évalués in vitro.
- B. **VRAI.** Le principe actif est administré à des femelles gestantes de façon aiguë ou chronique pour vérifier si celui-ci se porte bien.
- C. **FAUX.** Les études toxicologiques doivent être réalisées sur au moins deux espèces : une espèce rongeur et une espèce non rongeur.
- D. **VRAI.** L'exploration de la toxicité aiguë d'un principe actif implique une surveillance clinique, biochimique, histologique et même immunotoxique.
- E. **FAUX.** A l'issue des études précliniques, la toxicité du principe actif n'est pas totalement connue, le principe actif est surveillé même après la mise sur le marché, c'est la pharmacovigilance.

QCM 3 : BE

- A. **FAUX.** La liaison entre le médicament et la cible endogène implique de type interaction faible.
- B. **FAUX.** La distribution électronique et la structure spatiale entre le médicament et la cible endogène sont des facteurs déterminants.
- C. **VRAI.** L'eutomère est l'énantiomère le plus apte à fournir l'activité thérapeutique recherchée.
- D. **FAUX.** Dans un couple d'énantiomère (eutomère et distomère), le distomère est la forme pouvant être : moins active, inactive, ou indésirable.
- E. **VRAI.** La stéréochimie ainsi que l'arrangement spatial d'un médicament sont des paramètres à contrôler.

QCM 4 : ABCE

- A. **VRAI.** La liaison covalente relie deux atomes mettant en commun un électron chacun afin de créer un doublet d'électrons.
- B. **VRAI.** Les agents alkylants altèrent l'ADN en formant des liaisons covalentes avec leurs cibles.
- C. **VRAI.** Les liaisons hydrogène et liaisons de Van Der Waals sont aussi des liaisons de faible énergie.
- D. **FAUX.** Le groupe carboxylate (COO^-) est attracteur de liaison hydrogène, tandis que le groupe alcool est un donneur de liaison hydrogène.
- E. **VRAI.** La constante d'affinité K_a se calcule par le rapport de la constante de vitesse d'association du complexe divisé par la constante de vitesse de dissociation.

QCS 5 : C

- A. FAUX. Plus la quantité de principe actif dissoute dans un litre de solvant est importante, plus sa solubilité est grande.
- B. FAUX. La solubilité d'un principe actif dans l'eau joue un rôle important sur la biodisponibilité.
- C. **VRAI**. Les substances présentes dans le produit fini sont soit des impuretés de départ, soit des impuretés formées au moment de la formulation.
- D. FAUX. La température, tout comme l'humidité, l'oxygène et la lumière, possèdent des effets sur la stabilité extrinsèque d'un médicament.
- E. FAUX. La chiralité, le système médicamenteux, les interactions PA-excipient et contenant - contenu, le pH et le polymorphisme possèdent des effets sur la stabilité intrinsèque d'un médicament.

QCM 6 : BCD

- A. FAUX. Selon l'ICH, un médicament devient instable quand la perte en principe actif est supérieure à 5%.
- B. **VRAI**. Si les produits de dégradation sont supérieurs à la limite spécifiée, le médicament est considéré comme instable.
- C. **VRAI**. Un médicament est instable lorsque ses caractères organoleptiques sont modifiés. Un changement de limpidité ou de pH peuvent être source d'instabilité.
- D. **VRAI**. Le médicament devient instable si le pH est modifié.
- E. FAUX. Selon l'ICH, un test de dissolution non conforme donnera un médicament instable.

QCM 7 : ABC

- A. **VRAI**. L'ajout d'excipients ayant des interactions avec le principe actif sont des facteurs influençant la stabilité du produit fini.
- B. **VRAI**. La détermination de la durée de validité est un objectif commun aux études de stabilité sur le produit fini et sur le principe actif seul.
- C. **VRAI**. Les études de stabilité réalisées sur le produit fini permettent de déterminer les conditions de conservation en cours d'utilisation.
- D. FAUX. La détermination des produits de dégradation du principe actif concerne les études de stabilité sur le principe actif seul.
- E. FAUX. L'orientation du choix des méthodes de contrôle sur le produit est un objectif des études de stabilité sur principe actif seul.

QCM 8 : ABCE

- A. **VRAI**. Le polymorphisme est un composé existant sous au moins 2 structures cristallines distinctes. Il est obligatoire d'effectuer un contrôle.
- B. **VRAI**. Une molécule sera dite présentant le phénomène de pseudo-polymorphisme si elle incorpore dans sa structure cristalline des molécules de solvants (solvates) ou de l'eau (hydrates) en quantité discrète. A bien différencier avec le polymorphisme.
- C. **VRAI**. Le polymorphisme influence la préparation, la dissolution, l'absorption, la stabilité et la biodisponibilité des médicaments.
- D. FAUX. Le polymorphisme peut modifier la dissolution du médicament, ils n'ont d'ailleurs pas la même cinétique de dégradation.
- E. **VRAI**. Les deux techniques utilisées pour caractériser le polymorphisme d'un composé sont les rayons X et l'analyse thermique.

QCM 9 : BE

- A. FAUX. Il existe 4 grands types de bonnes pratiques concernant l'assurance qualité des médicaments : les bonnes pratiques de laboratoire, les bonnes pratiques cliniques, les bonnes pratiques de fabrication et les bonnes pratiques de distribution.
- B. **VRAI.** Cf item A. Les bonnes pratiques cliniques s'appliquent aux études réalisées sur les candidats médicaments et les essais cliniques.
- C. FAUX. Cf item A. Il y a également des bonnes pratiques s'appliquant à l'officine ou à l'hôpital telles que les bonnes pratiques de préparation et les bonnes pratiques de dispensation.
- D. FAUX. Cf item A.
- E. **VRAI.** Cf item A. Les bonnes pratiques de laboratoire concernent notamment l'organisation des études de sécurité non-cliniques en recherche et développement, ainsi que les contrôles sur la fabrication des médicaments dans le cadre du contrôle qualité.

QCM 10 : ACD

- A. **VRAI.** Les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) sont établies sous l'égide du ministère de la Santé en concertation avec l'industrie pharmaceutique.
- B. FAUX. Les Bonnes Pratiques de Fabrication s'imposent à tous les laboratoires fabricants de médicaments.
- C. **VRAI.** Le contrôle de la qualité est un chapitre des Bonnes Pratiques de Fabrication.
- D. **VRAI.** Les locaux font partie des neuf chapitres des Bonnes Pratiques de Fabrication.
- E. FAUX. Les Bonnes Pratiques de Fabrication s'appliquent au niveau national et européen.

QCS 11 : C

- A. FAUX. Cf. item C.
- B. FAUX. Cf. item C.
- C. **VRAI.** La philosophie des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) est le respect des procédures écrites correspondant à la traçabilité. Les règles applicables à cette philosophie sont : écrire ce qu'il faut faire, faire ce qui est écrit et écrire ce qui a été fait.
- D. FAUX. Cf. item C.
- E. FAUX. Cf. item C.

QCS 12 : D

- A. FAUX. Cf. item D.
- B. FAUX. Cf. item D.
- C. FAUX. Cf. item D.
- D. **VRAI.** L'acronyme anglais Plan-Do-Check-Act se traduit en français par Planifier - Faire - Vérifier - Agir. Ces quatre étapes forment la roue de Deming qui est un système d'amélioration dynamique et continue dans les laboratoires de fabrication de médicaments.
- E. FAUX. Cf. item D.

QCM 13 : BCE

- A. FAUX. L'évaluation du risque est basée sur la connaissance scientifique et l'expérience du procédé. L'évaluation du risque prend compte uniquement de trois facteurs : la détectabilité, la probabilité et la gravité.
- B. **VRAI.** La prise en compte de la détectabilité vise à identifier les étapes à risque dans le développement du médicament.
- C. **VRAI.** La prise en compte de la probabilité permet l'anticipation d'un risque de dysfonctionnement dans le processus de fabrication.
- D. FAUX. L'évaluation du risque est fondée sur deux matrices : la matrice de cotation du niveau de risque et la matrice de traitement de risque.
- E. **VRAI.** La gravité permet une hiérarchisation des conséquences des différentes étapes dans le processus de fabrication du médicament.

QCM 14 : BCE

- A. FAUX. La bis-hydroxy-coumarine a une action anticoagulante.
- B. **VRAI**. La bis-hydroxy-coumarine a une action anticoagulante très puissante ce qui permet la duplication de la vitamine K.
- C. **VRAI**. La bis-hydroxy-coumarine est le point de départ de la synthèse de dérivés ayant une action anticoagulante. Ces dérivés sont des antagonistes de la vitamine K.
- D. FAUX. La découverte des premiers anticoagulants résulte d'observations chez des animaux décédés après avoir mangé du foin fermenté.
- E. **VRAI**. L'exploitation d'observations biologiques est une source majeure de la découverte de nouveaux médicaments et est également le moteur de nouvelles recherches.

QCM 15 : AD

- A. **VRAI**. L'insuline est une hormone hypoglycémiant utilisée dans le traitement du diabète.
- B. FAUX. L'insuline est d'origine animale.
- C. FAUX. Initialement, l'insuline était extraite des pancréas de porc.
- D. **VRAI**. L'insuline est produite par génie génétique sous forme de protéine recombinante Une protéine recombinante est une protéine produite par une cellule dont le matériel génétique a été modifié par recombinaison génétique.
- E. FAUX. La production d'insuline dans les bactéries appartient au domaine des biotechnologies rouges.

QCS 16 : B

- A. FAUX. Le taxotère est une molécule obtenue à partir d'un précurseur du taxol, le 10-décacylbaccatine III issu des aiguilles de l'if européen.
- B. **VRAI**. La vincristine, comme le taxol, est une molécule naturelle à activité anti-tumorale issue de la pervenche de Madagascar.
- C. FAUX. La bioconversion est définie comme la transformation d'une biomolécule par un organisme vivant. En revanche, l'hémisynthèse est une synthèse chimique à partir de composés naturels possédant déjà une partie de la molécule visée.
- D. FAUX. Les produits végétaux peuvent être obtenus à partir des procédés de biotechnologies.
- E. FAUX. L'étoposide et le ténoposide sont des molécules à activité anti tumorale, alors que la quinine possède une activité antipaludique.

QCS 17 : B

- A. FAUX. La biologie synthétique consiste en la reproduction d'une molécule thérapeutique par un système hétérologue, en passant par un transfert de gènes. Cette technique est utilisée pour produire le taxol.
- B. **VRAI**. La bioconversion est un processus de transformation d'une biomolécule par un organisme vivant choisi pour sa machinerie enzymatique.
- C. FAUX. L'hémisynthèse est une synthèse chimique à partir d'un composé naturel possédant déjà une partie de la molécule visée. L'hémisynthèse est utilisée pour produire les pénicillines.
- D. FAUX. La bioconversion de biomédicaments relève du domaine de la santé, donc des biotechnologies rouges.
- E. FAUX. Les cellules végétales, les levures ainsi que les cellules de type CHO sont capables de réaliser des modifications post-traductionnelles. Seuls les organismes procaryotes sont incapables de réaliser des modifications post-traductionnelles.

QCM 18 : AD

- A. **VRAI.** Les plantes relevant du monopole pharmaceutique sont uniquement délivrées par un pharmacien.
- B. **FAUX.** La Menthe fait partie des 148 plantes qui sont hors monopole pharmaceutique.
- C. **VRAI.** Le Ginkgo a des propriétés vasodilatatrices et veinotoniques. Les plantes de la liste A ont fait leur preuve par leurs usages traditionnels.
- D. **VRAI.** Les baies de Poivrier sont riches en pipérine.
- E. **FAUX.** Les graines de Colchique sont inscrites sur la liste A. La liste B, quant à elle, contient les plantes dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu.

QCM 19 : D

- A. **FAUX.** La paroi pectocellulosique des cellules végétales est majoritairement composée de pectine et de cellulose.
- B. **FAUX.** La micropropagation est un mode multiplication végétative, ce mode repose sur la propriété de totipotence des plantes leur permettant de se différencier et se régénérer à partir de fragments végétaux.
- C. **FAUX.** La vacuole est un organite stockant majoritairement de l'eau ainsi que des molécules lui permettant de se défendre lors d'agressions ou encore des composés glucidiques.
- D. **VRAI.** La photosynthèse a lieu dans les chloroplastes, celle-ci permet à la plante sa propre synthèse de molécules carbonés à partir de la lumière.
- E. **FAUX.** Les cellules végétales ont certains de leurs organites semblables aux cellules animales tels que la membrane plasmique, l'appareil de Golgi, le réticulum endoplasmique et les mitochondries.

QCM 20 : BCE

- A. **FAUX.** L'étamine est composée d'un filet et d'une anthère.
- B. **VRAI.** L'humidité des stigmates permet au pollen de germer.
- C. **VRAI.** Une gousse est un fruit sec déhiscent qui s'ouvre pour libérer les graines.
- D. **FAUX.** Après fécondation, l'ovule devient les graines tandis que l'ovaire donne le fruit.
- E. **VRAI.** Le Coquelicot, appartenant à la famille des Papavéracées, possède plusieurs carpelles soudés.

QCM 21 : CE

- A. **FAUX.** Les algues sont constituées d'un amas de cellules indifférenciées, appelé le thalle. Elles n'ont donc pas de tissus spécialisés, mais uniquement un appareil végétatif.
- B. **FAUX.** Les flotteurs sont des sacs gonflés d'air qui permettent à l'algue d'aller chercher au mieux la lumière du soleil.
- C. **VRAI.** Les alginates de calcium ont une action mécanique, ils permettent de drainer le sang.
- D. **FAUX.** Le Fucus vésiculeux est utilisé dans le cadre d'un régime amincissant. Il est riche en iode, déconseillé en cas d'hyperthyroïdie ou de prise de traitements liés à la thyroïde.
- E. **VRAI.** L'alginiate de sodium forme un gel visqueux au contact du contenu gastrique afin de l'empêcher de remonter vers l'œsophage. Il est utilisé par exemple dans le Gaviscon.

QCM 22 : ADE

- A. **VRAI.** De par sa tige creuse, rugueuse et cannelée, la Prêle est associée à une colonne vertébrale l'inscrivant dans la théorie des signatures.
- B. **FAUX.** La Fougère-mâle mesure entre 50 cm et 1m20 et se divise en deux fois alors que la Fougère-aigle se divise en trois fois.
- C. **FAUX.** La consommation de Fougère-mâle est toxique pour les animaux à sang froid. Les jeunes crosses de Fougère-aigle sont responsables de cancers de l'œsophage et l'estomac.
- D. **VRAI.** Les rhizomes de Fougère-aigle et de Fougère-mâle sont inscrits sur la liste B de la Pharmacopée française.
- E. **VRAI.** La prêle appartient à la liste A.

QCS 23 : E

- A. **FAUX.** La scopolamine est un hallucinogène puissant, qui peut à petite dose entraîner des amnésies.
- B. **FAUX.** La digoxine est indiquée dans les pathologies cardiaques.
- C. **FAUX.** L'atropine possède, entre autres, des propriétés tachycardisantes. Elle peut être utilisée dans un traitement non spécifique lors d'un surdosage en digoxine.
- D. **FAUX.** Chez les Solanacées les sépales sont persistants. Les sépales forment un calice en étoile.
- E. **VRAI.** La consommation d'espèces toxiques de la famille des Solanacées entraîne un syndrome atropinique, aussi appelé anticholinergique, dont l'un des multiples symptômes est la mydriase.

QCM 24 : CE

- A. **FAUX.** Le Millepertuis est un inducteur enzymatique qui peut minorer la toxicité d'une drogue en provoquant sa dégradation trop rapidement.
- B. **FAUX.** L'écorce de Cannelier est utilisée pour ses propriétés anti-infectieuses, toniques et stimulantes.
- C. **VRAI.** La plante entière est toxique provoquant des troubles digestifs, des confusions, de l'anxiété mais également des problèmes cardiaques.
- D. **FAUX.** La codéine ainsi que la morphine sont extraites du Pavot à Opium.
- E. **VRAI.** La fumeterre a des propriétés cholérétiques et cholagogues.

QCM 25 : ACE

- A. **VRAI.** Le pollen de Cyprès peut provoquer une rhinite allergique, composée de trois symptômes tels que la congestion nasale, une rhinorrhée claire et des éternuements.
- B. **FAUX.** Le Séné est utilisé en tant que laxatif stimulant.
- C. **VRAI.** Le Fragon épineux ou Petit houx possède des propriétés vasculoprotectrices et veinotoniques.
- D. **FAUX.** La cocaïne présente des propriétés hyper stimulantes.
- E. **VRAI.** La Noix de cola est considérée comme un stimulant du système nerveux central de par sa richesse en caféine.

Mot de la fin : Hellooo, on sait que vous arrivez dans une période charnière et décisive, mais ne baissez pas les bras, vous avez choisi la meilleure matière et la meilleure filière. On est tous derrière vous, on se retrouvera en 2A ! Believe croire en ses rêves ! Bon courage de toutes les ascoulopes <3