

CORRECTION

DE LA COLLE 2 D'UE 8



7 FÉVRIER 2024



RÉCAPITULATIF DES RÉPONSES VRAIES

1) B, E

2) E

3) A, C, E

4) B, D, E

5) A, B, D

6) A, E

7) A, E

8) B, C, E

9) B, C

10) B, E

11) D, E

12) A

13) A, D

14) A, C

15) A, C, D, E

16) B, C, D

17) C, E

18) A, E

19) B, C, D, E

20) C, E

21) E

22) B, C, D, E

23) A, E

24) D

25) B, D

26) B, D

27) A, C, D

28) D

29) A, C, E

30) A, B, E

31) B, C

32) C, D, E

33) A, B, D

34) B, E

35) B, C, D

36) A, B, C

37) A, B, E

38) B



Q1- Énoncé : À propos de la prescription de l'activité physique,

- A. D'après l'OMS, la définition de la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et consistant en une absence de maladie ou d'infirmité.
FAUX : « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».
- B. L'activité physique intervient dans les préventions primaires, secondaires et tertiaires de nombreuses maladies chroniques et états de santé.
VRAI
- C. Selon l'OMS, l'activité sportive est définie comme tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques, et entraînant une augmentation des dépenses d'énergie par rapport à la dépense de repos.
FAUX : Cette définition est celle de l'activité physique. La définition de l'activité sportive est « Sous-ensemble de l'activité physique, spécialisé et organisé revêtant la forme d'exercices et/ou de compétition, facilité par les organisations sportives »
- D. L'énergie dépensée lors d'une activité physique a pour unité le MET. 1 MET est l'énergie dépensée par un sujet ayant une activité physique légère.
FAUX : 1 MET est l'énergie dépensée par un sujet assis au repos
- E. La mortalité due à la surcharge pondérale et à l'obésité représente 5% des décès à l'échelle mondiale
VRAI

Q2- Énoncé : Concernant l'introduction aux essais cliniques. Sélectionnez la réponse vraie.

- A. La catégorie 1 correspond à l'intervention justifiée par la prise en charge habituelle.
FAUX : La catégorie 1 correspond à l'intervention non justifiée par la prise en charge habituelle.
- B. Les essais cliniques portent parfois sur des volontaires sains.
FAUX : Les essais cliniques portent parfois sur des volontaires malades (cas pour le cancer).
- C. La première phase des essais cliniques représente un coût d'environ 335 milliards de dollars.
FAUX : La première phase des essais cliniques représente un coût d'environ 335 millions de dollars.



D. Il existe 3 phases d'essais cliniques.

FAUX : Il en existe 4 phases, numérotées de I à IV.

E. La commercialisation possède une étape d'efficacité évaluée comparativement à un groupe témoin.

VRAI : L'efficacité est évaluée par comparaison avec un groupe témoin, selon une méthodologie adaptée.

Q3- Énoncé : Concernant la pharmaco-épidémiologie, répondez aux affirmations suivantes.

A. Les études pharmaco-épidémiologiques peuvent être faites de plusieurs façons selon les objectifs.

VRAI : Elles peuvent être : étiologique ou descriptive/évaluative

B. Les enquêtes étiologiques comparatives peuvent être uniquement prospectives.

FAUX : Les enquêtes étiologiques comparatives peuvent être prospectives ou rétrospectives (=cas témoins).

C. Les enquêtes étiologiques sont souvent non comparatives, sans double aveugle, sans tirage au sort, sans sélection des patients mais en conditions réelles d'utilisation du médicament.

VRAI : Définition du cours.

D. PGR signifie Programme de Gestion des Risques.

FAUX : PGR signifie Plan de Gestion des Risques.

E. Le PGR a pour objectifs d'évaluer, entre autres, le risque de mésusage.

VRAI : Évaluer le bon usage revient à évaluer le risque de mésusage.

Q4- Énoncé : A propos de l'histoire du médicament

A. Les tablettes sumériennes de Nippur datent de 3000 ans après JC, c'est la première pharmacopée du monde et la plus ancienne.

FAUX : C'est 3000 ans avant JC, pour l'instant on est qu'à 2024 ans après JC

B. Selon Hippocrate, la bile noire est associée à la rate et à l'automne.

VRAI : Cf polycopié 1 page 3 en 22/23

C. Tous les médecins doivent prêter le serment de Socrate

FAUX : C'est le serment d'Hippocrate

D. Galien est considéré comme le père de la pharmacie



VRAI : Le serment de Galien est le serment des apothicaires, rebaptisé en son honneur même s'il ne l'a pas écrit.

E. Paracelse est le père de la toxicologie

VRAI : Théophrasete von Hohenheim dit Paracelse est bien le père de la toxicologie. Il a aussi dit : « Toute substance est un poison et aucune n'est inoffensive. C'est la dose qui fait qu'une substance n'est pas toxique. »

Q5- Énoncé : Au sujet de l'extraction des principes actifs:

A. Tout comme la morphine, la codéine est extraite du pavot.

VRAI : Effectivement, ces deux principes actifs proviennent de la même plante

B. La codéine a été extraite pour la première fois en 1832 par Robiquet

VRAI : C'est bien cette année là comme dirait Claude François

C. La Quinine est extraite de la Belladone pour la première fois en 1820. C'est d'ailleurs à deux français, Pelletier et Caventou que nous devons cette découverte.

FAUX : Loupé, la quinine est extraite de la quinina. C'est l'atropine qui est extraite de la belladone. D'ailleurs, pour votre culture, la quinine est efficace contre le paludisme

D. Nous devons à Mein l'extraction de l'atropine, qui possède des propriétés antispasmodique.

VRAI : En effet, c'est lui qu'il l'extrait de la belladone en 1833.

E. On remercie chaleureusement Nativelle. En effet, sans lui, la découverte de la caféine n'aurait peut-être jamais eu lieu.

FAUX : Non, on remercie Runge. C'est lui qui l'extrait dès 1820

Q6- Énoncé : Au sujet du XVIIe et du XVIIIe siècle

A. Galvani a permis la démonstration de la conduction nerveuse avec des travaux sur les grenouilles.

VRAI : Il a vécu de 1737 à 1798 si vous voulez tout savoir.

B. Spallanzani a eu une double carrière, il était à la fois moine et biologiste. Il a, entre autres, mis au point les premières lentilles de grossissement, ancêtre lointain des microscopes actuels

FAUX : Non, on doit cela à A. van Leeuwenhoek, qui était drapier (et absolument pas médecin, ni biologiste). Ce brave homme cherchait un moyen de vérifier la qualité du tissage de ces draps.



- C. Lavoisier, un chimiste français, a mis au point un sédatif encore utilisé aujourd'hui: le Laudanum
FAUX : Lavoisier est bien chimiste, et bien français, mais c'est Sydenham qui aux alentours de l'année 1660 met au point le Laudanum. Ce sédatif est notamment à base d'opium et de vin, donc il y a assez peu de chances que vous en trouvez encore dans les hôpitaux aujourd'hui
- D. Samuel Hahnemann est à l'origine des premières expériences de fécondation chez l'animal.
FAUX : C'est encore notre moine italien Spallanzani qui fait ces expériences. Hahnemann popularise la théorie de l'homéopathie
- E. James Lind et Edward Jenner permettent l'apparition des premiers essais cliniques
VRAI : Et oui, James Lind avec le scorbut et les citrons (cc l'ue7) et Jenner avec les vaccins à base des pustules sur les pis de vaches

Q7- Énoncé : Au sujet de l'antiquité

- A. Les tablettes sumériennes de Nippur ont été datées de 3000 avant JC.
VRAI : C'est la première trace écrite liée à de la thérapeutique et aux médicaments.
- B. Les papyrus d'Ebers mentionnent entre autres le Séné. Nous savons désormais que cette plante a des effets sédatifs.
FAUX : Le séné est utilisé pour ses effets laxatifs.
- C. Toujours dans le papyrus d'Ebers, on mentionne certains actes chirurgicaux, comme la stérilisation.
FAUX : Pas vraiment, le papyrus mentionne les premiers exemples de chirurgies contre la cataracte.
- D. Dans la doctrine d'Hippocrate, la pituite est associée avec le cerveau, l'humide et l'automne.
FAUX : La pituite, aussi appelé le phlegme, est associée avec le cerveau, le froid et l'hiver.
- E. La théorie d'Hippocrate est la théorie des contraires.
VRAI : Effectivement, c'est d'ailleurs en lien avec sa doctrine des humeurs: les contraires guérissent les contraires.

Q8- Énoncé : A propos du développement galénique du médicament

- A. Pour tester la stabilité d'un médicament on fait des essais en conditions réelles pour que les résultats soient comparables à des conditions d'utilisation normales
FAUX : Ce sont des essais en conditions accélérées, on force les choses en augmentant les différents paramètres (température, humidité, oxygène, lumière)



- B. La galénique se développe en 2 temps, en premier au niveau de la conception et le second au niveau de la production
VRAI : Le premier niveau pour trouver la meilleure galénique qui convient au médicament. Le second niveau pour vérifier que l'on peut produire cette galénique à grande échelle.
- C. La solubilité est déterminée par le coefficient de partage octanol/eau, et les constantes de dissociation.
VRAI
- D. Les 4 piliers requis pour l'obtention de l'AMM sont la qualité, la sécurité, l'efficacité et la nouveauté
FAUX : Il n'y a que trois piliers : la qualité, la sécurité, l'efficacité
- E. L'organisme international ICH propose les guidelines. La ligne directrice commençant par M pour multidisciplinaire.
VRAI : Il y en a d'autres commençant par Q -> qualité, E -> efficacité, S -> sécurité

Q9- Énoncé : A propos du développement galénique du médicament

- A. Le CTD donne les lignes directrices pour harmoniser les façons de faire.
FAUX : CTD (common technical document = document technique universel) est le format standardisé pour présenter les données. ICH (international conference on Harmonisation = conférence internationale sur l'harmonisation) est l'organisme qui propose les lignes directrices.
- B. La meilleure voie d'administration en termes de biodisponibilité est la voie intraveineuse.
VRAI : On a 100% de biodisponibilité puisqu'on injecte directement dans le sang
- C. Les problématiques rencontrées lors d'une administration par voie orale sont les variations extrêmes de pH, la présence d'enzymes qui vont dégrader le principe actif et l'interaction avec les aliments.
VRAI : Tout est dit.
- D. La voie parentérale désigne la voie orale
FAUX : La voie orale = voie entérale et voie parentérale = voie autre que digestive (sang, intra musculaire ...)
- E. La galénique est surtout pensée pour que le patient prenne son médicament comme le sirop pour les enfants.
FAUX : Certes c'est un aspect auquel on doit penser en galénique mais la galénique a un rôle majeur dans l'absorption du médicament, sa biodisponibilité et donc son efficacité. L'item est faux à cause du "surtout".



Q10- Énoncé : À propos des cibles et mécanismes d'action en pharmacologie,

- A. La pharmacodynamie est la science qui étudie l'action de l'organisme sur le médicament.
FAUX : Cette définition est celle de la pharmacocinétique, la pharmacodynamie est la science qui étudie l'action du médicament sur l'organisme.
- B. La pharmacocinétique est composée des phases ADME : absorption, distribution, métabolisme, élimination.
VRAI
- C. Tous les médicaments ont besoin pour agir de se lier à une molécule de l'organisme que l'on appelle cible.
FAUX : Certains médicaments ont un effet thérapeutique indépendamment de la liaison sur une cible. Ils ne vont pas interagir spécifiquement avec une molécule de l'organisme pour agir.
- D. Certains médicaments modifient le pH de l'estomac (Gaviscon, bicarbonate de soude, hydroxydes d'aluminium) en se fixant directement sur leur cible moléculaire.
FAUX : Ces médicaments qui modifient le pH de l'estomac n'agissent pas sur une cible moléculaire, c'est une réaction chimique qui va faire diminuer l'acidité gastrique. Ils sont utilisés notamment pour soulager le reflux gastro-œsophagien.
- E. Un médicament a pour effet la fixation sur une macromolécule, une reconnaissance mutuelle avec sa cible et une réaction de la cellule suite à la fixation.
VRAI

Q11- Énoncé : À propos des cibles et mécanismes d'action en pharmacologie, donnez les réponses fausses

- A. Un ligand correspond à toute molécule capable de se lier sur une cible.
FAUX : On demande les réponses fausses, celle-ci est vraie, c'est bien la définition du ligand.
- B. Les neuromédiateurs, l'acétylcholine et la noradrénaline, sont des ligands endogènes.
FAUX : Cette proposition est vraie, les hormones et facteurs de croissance sont aussi des ligands endogènes, ils vont permettre la régulation d'un certain nombre de fonctions cellulaires.
- C. Les ligands exogènes (médicaments) ont pour objectif de modifier une fonction cellulaire en activant ou bloquant une cible.
FAUX : Cette réponse est juste.
- D. Une augmentation de dose d'un médicament ne peut pas entraîner d'autre effet que celui souhaité.



VRAI : Cette proposition est fausse, toute augmentation de dose (posologie trop élevée) d'un médicament va entraîner une possibilité d'aller se lier sur d'autres cibles de l'organisme donc une perte de sélectivité pour la cible souhaitée et ainsi l'apparition d'autres effets (effets indésirables, voire toxiques).

E. La famille des enzymes correspond à 50% des cibles de médicaments.

VRAI : Cette proposition est fausse, la famille de récepteurs correspond à 50% des cibles mais les enzymes correspondent à 25%.

Q12- Énoncé : A propos des anti-inflammatoires non stéroïdiens

A. Ils agissent sur les COX, l'inhibition de COX-1 pouvant conduire à des hémorragies.

VRAI : En effet, COX-1 produit des prostaglandines qui permettent l'agrégation plaquettaire. Donc si on inhibe l'agrégation plaquettaire, il y a un risque d'hémorragie.

B. Les glucocorticoïdes en font partie.

FAUX : Les glucocorticoïdes sont des anti-inflammatoires stéroïdiens.

C. PGI2 et PGE2 sont des exemples de prostaglandines, contrairement à TXA2.

FAUX : PGI2 et PGE2 sont bien des prostaglandines, mais c'est aussi le cas de TXA2.

D. L'effet recherché de ces anti-inflammatoires (antalgique, antipyrétique et anti-inflammatoire) est obtenu grâce à l'activation des COX-2.

FAUX : Attention c'est l'inhibition des COX-2 ! (faites gaffe aussi à ce qu'il y a entre parenthèses, là en l'occurrence c'est bon).

E. On observe l'intégration du matériel génétique viral dans l'ADN humain, via des intégrases.

FAUX : Rien à voir, ça fait partie du cycle de réplication du VIH.

Q13- Énoncé : Concernant la modulation des réponses aux médicaments

A. La pharmacodépendance correspond à l'usage répété, compulsif d'un médicament ou d'un produit non médicamenteux pour le plaisir chimique qu'il procure ou pour éviter les effets désagréables de sa suppression.

VRAI : C'est la définition de l'OMS.

B. La dépendance physique se manifeste par un phénomène de craving.

FAUX : C'est la dépendance psychique.

C. Le circuit de la récompense est toujours impliqué dans les phénomènes de dépendance.



FAUX : C'est souvent le cas mais pas toujours.

D. La tachyphylaxie correspond au changement de conformation des récepteurs après administration répétées à court terme.

VRAI

E. En cas de tabagisme, les récepteurs muscariniques à l'acétylcholine vont être désensibilisés, ce qui va conduire à un besoin constant de reprendre une cigarette.

FAUX : Ce sont les récepteurs nicotiques à l'acétylcholine ! Le reste est vrai.

Q14- Énoncé : À propos de la pharmacovigilance, mettez les réponses fausses

A. Avant la mise sur le marché d'un médicament, on va faire des études in vivo puis in vitro, cela est déterminé par l'ANSM (Agence nationale de sécurité du médicament).

VRAI : On fait d'abord les études in vitro avant de les faire in vivo, le reste de l'item est juste. Donc, il fallait mettre vrai.

B. Selon l'OMS, la pharmacovigilance est la science qui vise à détecter, évaluer, comprendre et prévenir les effets indésirables liés à la prise de médicament.

FAUX : C'est vrai, donc il faut mettre faux

C. Le mésusage est l'utilisation inappropriée et in intentionnelle, non conforme à l'AMM ou aux recommandations.

VRAI : C'est une utilisation qui est inappropriée et intentionnelle, l'item était donc faux donc il fallait mettre vrai !

D. Un effet indésirable grave peut être léthal ou est susceptible de mettre la vie en danger, entraînant une invalidité ou une incapacité importante ou durable.

FAUX : Il peut aussi provoquer une hospitalisation ou la prolonger, se manifester par une malformation congénitale.

E. En France, seulement 5% des effets indésirables sont rapportés, ce qui induit un biais dans l'évaluation bénéfice/risque.

FAUX : C'est juste, donc il fallait mettre faux !

Q15- Énoncé : A propos du métier de kinésithérapeute, donnez les affirmations vraies :

A. Dans ce métier, le professionnel a le droit à la prescription.

VRAI : Cette affirmation est vraie.

B. La prescription faite par le médecin impose un certain contenu et un certain nombre de séances effectuées par le kinésithérapeute.



FAUX : Dès qu'on a la prescription, le kinésithérapeute choisit le nombre de séances nécessaires et le contenu de celles-ci.

- C. Une des activités connues de ce métier est la traumatologie.

VRAI : C'est exact tout comme la rhumatologie.

- D. Les kinésithérapeutes ont un ordre.

VRAI : Tout comme les médecins, dentistes, pharmaciens...

- E. Le métier de kinésithérapie permet d'intervenir dans de nombreux domaines.

VRAI : Oui dans des domaines connues comme la traumatologie, l'orthopédie et dans d'autres moins connues comme la pédiatrie, la prise en charge des grands brûlés.

Q16- Énoncé : A propos de l'immunothérapie et de la vaccination

- A. Les cellules NK sont des lymphocytes et font partie de l'immunité adaptative.

FAUX : Les cellules NK sont bien des lymphocytes mais ils font partie de l'immunité innée.

- B. La perforine fait des trous dans le membrane de la cellule cible.

VRAI : Ca perfore.

- C. Le TCR ne possède pas de partie intracellulaire.

VRAI : Pour corriger cela le TCR est associé à une autre molécule le CD3.

- D. Le plasmocyte est la forme active du lymphocyte B.

VRAI

- E. Les anticorps anti-CTLA4 permettent de restaurer la prolifération des monocytes.

FAUX : C'est la prolifération des LT. Lorsque les LT interagissent avec une cellule présentatrice d'antigène, le couple CD80-CTLA4 inhibe la prolifération des LT. En inhibant CTLA4 on inhibe l'inhibition donc les LT peuvent proliférer.

Q17- Énoncé : A propos de l'histoire de la vaccination

- A. Jenner est le père de la vaccination, il a créé le premier vaccin contre la rubéole.

FAUX : C'est contre un virus cousin de la variole.

- B. Les premières tentatives d'immunisation datent de la préhistoire.



FAUX : Ça date du moyen âge.

C. Le vaccin du virus de l'hépatite B est un vaccin recombinant.

VRAI : .

D. Le virus HPV est la première cause de cancer du col du fémur.

FAUX : Il provoque un cancer du col de l'UTÉRUS !!

E. Pasteur découvre le phénomène d'atténuation d'un agent infectieux.

VRAI : Il effectue ses expériences sur le virus de la rage.

Q18- Énoncé : A propos de la thérapie cellulaire.

A. La fréquence des cancers augmente de 100 fois chez les patients atteints de déficit immunitaire primitif.

VRAI : Leur système immunitaire n'est pas optimal donc il ne détruit pas bien les cellules cancéreuses.

B. Les cellules tumorales sont incapable de sécrété VEGF pour l'angiogénèse.

FAUX : Elles le sécrètent très bien.

C. L'immunoediting est la suppression de la réponse immunitaire par la cellule tumorale ou par le microenvironnement.

FAUX : Immunoediting = les tumeurs deviennent moins immunogène (=capable d'induire une réaction immunitaire) à cause de la réponse anti-tumorale du système immunitaire. Immunosubversion = suppression de la réponse immunitaire par la cellule tumorale ou par le microenvironnement. PS : love u.

D. L'immunothérapie adoptive est une immunothérapie active

FAUX : Les immunothérapies actives sont : la vaccination, immuno-modulateurs. Les immunothérapies passives sont : les anticorps monoclonaux et l'immunothérapie adoptive.

E. Le principe d'utilisation des TIL comporte un isolement de la tumeur par chirurgie pour qu'elle soit dissociée en fragments.

VRAI

Q19- Énoncé : A propos des antibiotiques et l'antibiorésistance

A. Les aseptisants détruisent les micro-organismes sur des objets.

FAUX : Ils réduisent les populations microbiennes sans les éliminer complètement (surfaces inertes comme planchers, murs).



B. Les stérilisants détruisent toute forme de vie microbienne.

VRAI

C. L'antibiorésistance peut se manifester par un export de l'antibiotique ou même une altération de son import.

VRAI

D. À l'horizon 2050 l'antibiorésistance sera la cause principale de mortalité.

VRAI

E. Plus la CMI est élevée, plus la bactérie est résistante.

VRAI : Car cela veut dire qu'il faut une forte dose d'antibiotiques.

Q20- Énoncé : Répondez par vrai ou faux.

A. La pharmacocinétique correspond à l'effet du médicament sur l'organisme.

FAUX : C'est la pharmacodynamique. La pharmacocinétique correspond à l'organisme sur le médicament.

B. Le processus ADME comprend les 4 phases de la pharmacocinétique (absorption, distribution, métabolisme et efficacité).

FAUX : La dernière phase est l'élimination. Le reste de la phrase est juste.

C. L'objectif du suivi thérapeutique pharmacologique (STP) est de vérifier que les concentrations de médicaments dans l'organisme restent dans un intervalle thérapeutique.

VRAI : Les concentrations doivent être supérieures au seuil d'efficacité mais inférieures au seuil de toxicité.

D. L'absorption est la plus rapide par voie intraveineuse.

FAUX : La phase d'absorption correspond au passage du principe actif ou pro-drogue de son site d'administration vers le compartiment sanguin. La voie intraveineuse permet d'administrer directement le principe actif (ou pro-drogue) dans le sang, il n'y a donc pas d'absorption.

E. La phase biopharmaceutique est la phase qui permet la dissolution d'un comprimé en petits agrégats.

VRAI : Ensuite, le principe actif va se libérer du comprimé.

Q21- Énoncé : Quelle est la seule bonne réponse?

A. La voie orale est toujours la voie d'administration la plus adaptée, quel que soit le patient.



- FAUX** : Par exemple, il est difficile de l'utiliser pour des patients inconscients ou des petits enfants.
- B. L'estomac a un pH basique contrairement au pH de l'intestin qui est acide.
FAUX : C'est l'inverse.
- C. L'organe majeur dans l'absorption d'un médicament est l'estomac.
FAUX : C'est l'intestin.
- D. L'effet de premier passage correspond forcément au passage hépatique.
FAUX : L'effet de premier passage hépatique est le plus connu mais il a aussi lieu dans le tractus digestif, l'intestin, les poumons,...
- E. La voie intraveineuse est la seule voie où le principe actif est disponible à 100%.
VRAI : Attention, item péremptoire mais tout de même vrai. En IV, il n'y a ni effets de résorption, ni effet de premier passage. C'est la voie de référence. Attention QRU.

Q22- Énoncé : Quelles sont les réponses justes?

- A. La loi de Newton régit le passage des médicaments par voie passive à travers les membranes cellulaires.
FAUX : C'est la loi de Fick!
- B. La forme non ionisée franchit plus rapidement les barrières
VRAI : C'est l'influence du pH.
- C. Les médicaments sous forme libre passent plus facilement les barrières.
VRAI : Ils présentent un poids moléculaire plus petit.
- D. Les médicaments lipophiles passent plus facilement les barrières.
VRAI : Car les membranes sont lipidiques.
- E. Plus le coefficient de partage d'un médicament est grand, mieux il va franchir les barrières.
VRAI : Plus le coefficient de partage d'un médicament est grand, plus il est liposoluble.

Q23- Énoncé : Un médicament est administré par voie intraveineuse à la dose de 200 mg à un homme de 30 ans, 70kg, dont le volume de distribution est de 40L. La constante d'élimination du médicament a été mesurée à 0,07 h⁻¹.

- A. La biodisponibilité de ce médicament est de 100%.



VRAI : C'est par voie IV donc c'est forcément 100%.

B. La demi-vie de ce médicament est de 7h.

FAUX : $T = \ln 2/k = 0,7/0,07 = 10h$.

C. Immédiatement après l'administration, la concentration plasmatique est de 5 g/L.

FAUX : $C_0 = Q_0/V_d = 200/40 = 5 \text{ mg/L}$ (attention aux unités).

D. La clairance totale est proche de 6 L/h.

FAUX : $Cl = k \cdot V_d = 0,07 \cdot 40 = 2,8 \text{ L/h}$.

E. L'aire sous la courbe est aux alentours de 70 mg.h.L⁻¹.

VRAI : $AUC = Q_0/Cl = 200/2,8 \approx 70 \text{ mg.h.L}^{-1}$.

Q24- Énoncé : Un principe actif a un volume de distribution de 40L et une demi-vie d'élimination de 8h. Il est administré par une dose unique de 2g en IV à une femme pesant 65kg. Sachant que son activité pharmacologique ne se manifeste que pour des concentrations plasmatiques supérieures à 3,2 mg/L, quelle est la durée d'action de ce principe actif ?

A. 4h.

FAUX : Voir item D.

B. 10h.

FAUX : Voir item D.

C. 18h.

FAUX : Voir item D.

D. 32h.

VRAI : On calcule d'abord la concentration initiale : $C_0 = Q_0/V_d = 2000/40 = 50 \text{ mg/L}$. Ensuite on détermine, en partant de la concentration initiale, au bout de combien de demi-vies on passe en dessous du seuil : $1T : 50/2 = 25 \text{ mg/L}$. $2T : 25/2 = 12,5 \text{ mg/L}$. $3T : 12,5/2 = 6,25 \text{ mg/L}$. $4T : 6,25/2 = 3,125 \text{ mg/L}$ -> ça y est on est en dessous. Donc le médicament n'est plus actif au bout de : $4T = 4 \cdot 8 = 32h$.

E. 3 jours.

FAUX : Voir item D.



Q25- Énoncé : A propos du métabolisme des médicaments

- A. L'objectif est d'augmenter la liposolubilité pour faciliter l'élimination.
FAUX : Il faut au contraire augmenter l'hydrosolubilité.
- B. Les réactions de phase 1 correspondent à la fonctionnalisation.
VRAI : On rajoute des groupements sur la molécule.
- C. Dans les réactions de phase 2, on peut retrouver par exemple l'oxydation ou la réduction.
FAUX : Elles font partie des réactions de phase 1.
- D. CYP est une enzyme souvent impliquée dans ces réactions.
VRAI : CYP = cytochrome P.
- E. Il ne peut pas être influencé par l'âge.
FAUX : Attention à la négligence, justement l'âge peut entraîner des insuffisances hépatiques par exemple.

Q26- Énoncé : A propos de la pharmacocinétique.

- A. Elle est utile tout au long des études cliniques et précliniques, sauf pendant la phase post AMM.
FAUX : Y compris la phase post AMM.
- B. Les études cliniques de phase III et IV concernent un grand nombre de patients.
VRAI : Phase III pour un grand nombre de patients et phase IV sur la population générale, donc un très grand nombre de patients aussi.
- C. Lors d'études précliniques, on teste sur les Hommes la toxicité et les concentrations efficaces.
FAUX : En études précliniques, le modèle in vivo n'est testé que sur des animaux.
- D. Il existe 3 méthodes d'analyses de la pharmacocinétique. L'analyse non compartimentale, l'analyse compartimentale et la pharmacocinétique de population.
VRAI
- E. La demi-vie d'élimination est le temps pour que la concentration soit nulle pendant la phase d'élimination.
FAUX : Pour que la concentration diminue de moitié. Attention item récurrent !



Q27- Énoncé : Concernant la pharmacocinétique.

- A. La constante d'élimination k et le temps de demi-vie $t_{1/2}$ sont indépendants de la dose administrée.
VRAI
- B. Au bout de 5 demi-vies, on considère que le médicament est entièrement éliminé.
FAUX : 7 demi-vies !!! Très important à connaître.
- C. La clairance (Cl) est le volume de sang épuré par unité de temps. Elle s'écrit $Cl = k \cdot V_d$.
VRAI
- D. Considérons que dans la clairance non rénale il n'y ait que la clairance hépatique. On peut alors dire que la somme de la clairance hépatique et rénale est égale à la clairance totale.
VRAI : $Cl_{totale} = Cl_{rénale} + Cl_{non\ rénale}$. En temps normal, on trouve dans la clairance non rénale d'autres clairances comme la clairance pulmonaire. (Beaucoup de clairance !!!).
- E. Il existe plusieurs voies pour lesquelles la fraction disponible du médicament est égale à 1, comme par exemple la voie intraveineuse (IV).
FAUX : La voie IV (dont bolus) est la seule ayant 1 comme fraction disponible.

Q28- Énoncé : Concernant le STP, répondez par vrai ou faux à chaque affirmation.

- A. STP signifie Suivi Thérapeutique Pharmacocinétique.
FAUX : STP signifie Suivi Thérapeutique Pharmacologique.
- B. Le STP est une activité consistant à adapter individuellement la posologie de chaque médicament.
FAUX : Le STP est une activité consistant à adapter individuellement la posologie de certains médicaments.
- C. Le dosage du principe actif est utile pour les effets pharmacologiques mesurables.
FAUX : Le dosage du principe actif est utile pour les effets pharmacologiques non mesurables.
- D. Pour les caractéristiques de la population, on prend en compte les facteurs environnementaux et le polymorphisme génétique.
VRAI
- E. Dans la phase analytique, la prise en compte de la posologie sur 24h et du schéma thérapeutique est essentielle.
FAUX : C'est vrai... pour la phase post-analytique.



Q29- Énoncé : A propos de la pharmacodépendance :

- A. Les psilocybes sont des substances psychoactives et plus particulièrement des champignons hallucinogènes.
VRAI : Ce sont bien des champignons hallucinogènes qui poussent dans les Vosges.
- B. Les médecins, dentistes, pharmaciens ont l'obligation de déclarer tout abus ou mésusage d'une substance psychoactive mais ce n'est pas le cas des sages-femmes.
FAUX : Tous les professionnels de santé ont l'obligation de déclarer les abus ou mésusages.
- C. Les benzodiazépines sont l'une des classes de médicaments les plus prescrites en France.
VRAI : Cf cours
- D. L'héroïne est une drogue stimulante.
FAUX : C'est bien une drogue mais c'est un dépressif.
- E. L'overdose d'héroïne entraîne une dépression respiratoire souvent mortelle.
VRAI

Q30- Énoncé : Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Les études des systèmes vitaux (core battery) concernent le cœur, le poumon, le cerveau.
VRAI : A la fin des études, on sacrifie l'animal et on réalise une nécropsie anatomopathologique des organes.
- B. Pour les études de toxicité aiguë il faut 2 espèces dont au moins un mammifère des 2 sexes.
VRAI : C'est bien le cas il faut un rat ou une souris + autre chose qu'un rongeur.
- C. Les études à doses répétées sont d'une durée de 90 jours.
FAUX : C'est d'une durée de 28 jours.
- D. Les études subchroniques sont d'une durée de 28 jours.
FAUX : C'est d'une durée de 90 jours.
- E. Les études chroniques sont d'une durée supérieure à 12 mois.
VRAI : Cf cours



Q31- Énoncé : A propos des études pré-clinique

- A. L'in vitro a plusieurs avantages comme le fait d'être moins coûteux, plus rapide et moins éthique.
FAUX : Il est certes moins coûteux et plus rapide mais il est aussi plus éthique.
- B. Lors des études sur les animaux, on réalise une injection de médicament et des prélèvements sanguins répétés.
VRAI : A 1h, 2h, 4h, 6h, 12h etc.
- C. A la fin des études animales, on les sacrifie et réalise une nécropsie anatomique.
VRAI
- D. La DE 50 correspond à 50% de la dose éliminée.
FAUX : La DE 50 est la dose qui correspondra à 50% de la réponse maximale (DE = Dose Efficace).
- E. Un médicament efficace sur les animaux l'est toujours sur les humains.
FAUX : C'est pour ça qu'on fait des essais cliniques après, pour vérifier que ça marche bien sur les humains aussi.

Q32- Énoncé : Quelles sont les affirmations justes?

- A. Après le dépôt du brevet, la toxicité aiguë est le dernier test à réaliser.
FAUX : C'est le premier test à réaliser, ça ne sert à rien de continuer à tester une molécule très toxique, on ne pourra pas l'utiliser (mauvais rapport bénéfice/risque).
- B. La dose létale 50 nécessite 50 animaux.
FAUX : Elle nécessite 200 animaux. La DL50 est la dose qui va tuer environ 50% des animaux.
- C. Il est possible d'estimer une valeur approchée de la DL50 en utilisant entre 3 et 5 animaux.
VRAI : On utilise la procédure up and down. On démarre avec une première dose : si pas de mort ni d'effets indésirables, on augmente. Si on tue l'animal, on diminue. Si effet indésirable, on s'arrête.
- D. NOAEL veut dire no observable adverse effect level, c'est-à-dire "plus grande dose sans effets délétères observables".
VRAI : Pour avoir un rapport bénéfice/risque positif, il faut que NOAEL >> Dose efficace 50.
- E. La toxicité aiguë est testée sur au moins 2 espèces différentes dont au moins un mammifère.
VRAI : Les tests sont faits sur un rat ou une souris + une espèce autre qu'un rongeur.



Q33- Énoncé : Concernant les études de toxicité.

A. La toxicité chronique n'est testée que sur 1 seule voie d'administration.

VRAI : Elle est testée sur la voie prévue pour la clinique humaine.

B. La génotoxicité est l'étude de modification brusque et permanente des caractères héréditaires par changement dans le nombre et la qualité des gènes.

VRAI : Elle est étudiée par 3 tests qui doivent donner le même résultat.

C. Les études de génotoxicité doivent être terminées avant la phase 3 contrairement aux études de cancérogenèse qui doivent être faites avant la phase 1.

FAUX : C'est l'inverse.

D. La règle des 3R fait référence aux principes raffiner, réduire et remplacer.

VRAI : Raffiner veut dire que l'on met en place des mesures moins invasives et traumatisantes pour garantir le bien-être animal. Réduire veut dire que l'on réduit le nombre d'animaux. Et remplacement fait référence à des méthodes alternatives.

E. Il n'existe aucune méthode alternative à l'utilisation des animaux.

FAUX : Il y a par exemple les "organ on chip" et "human on chip". L'objectif est de supprimer l'utilisation des animaux même si cela prend du temps pour les médicaments.

Q34- Énoncé : Quelles sont les caractéristiques qui correspondent au génotype ?

A. Difficile à réaliser.

FAUX : C'est pour le phénotype, le génotype est facile à réaliser.

B. Permanent.

VRAI : L'ADN ne change pas.

C. Quantitatif.

FAUX : C'est pour le phénotype, le génotype est qualitatif.

D. Activité réelle.

FAUX : C'est pour le phénotype, le génotype ne représente pas une activité réelle.

E. Illégal en Europe.



VRAI

Q35- Énoncé : A propos de la pharmacogénétique

- A. Les polymorphismes sont associés à des variations pathologiques.
FAUX : C'est le cas pour les mutations, les polymorphismes sont associés à des variations neutres.
- B. Chez un métaboliseur lent, il y a un risque de toxicité du médicament.
VRAI : En effet, le médicament ne sera pas éliminé assez rapidement.
- C. Chez un métaboliseur correct avec un effecteur intermédiaire, il faut augmenter la dose.
VRAI : Pour avoir un effet thérapeutique.
- D. Le polymorphisme du cytochrome P450 2D6 peut être problématique en cas d'administration d'antipsychotiques.
VRAI : En effet, cette enzyme en métabolise beaucoup d'entre eux donc il faudra bien penser à adapter la dose.
- E. En parlant de CYP450 2D6, 2% sont métaboliseurs lents dans la population caucasienne.
FAUX : C'est 8%, 2% c'est pour la population d'Afrique noire.

Q36- Énoncé : Les médicaments dérivés du sang sont :

- A. L'albumine.
VRAI
- B. Le plasma frais congelé.
VRAI
- C. Les immunoglobulines.
VRAI
- D. Les globules rouges.
FAUX : Ce sont des produits sanguins labiles.
- E. Les plaquettes.
FAUX : Ce sont des produits sanguins labiles.



Q37- Énoncé : A propos des médicaments dérivés du sang :

- A. Les colles biologiques sont utilisées en chirurgie en remplacement d'une suture classique.
VRAI : C'est bien le cas.
- B. Le plasma frais congelé était autrefois considéré comme un PLS mais il est maintenant un MDS.
VRAI : Depuis 2014, le plasma n'est plus un produit sanguin labile mais un médicament dérivé du sang.
- C. Les immunoglobulines sont des anticorps monoclonaux.
FAUX : Ce sont des anticorps naturels.
- D. Le plasma est recueilli sous anticoagulant et contient peu de protéines.
FAUX : Il est bien recueilli sous anticoagulant mais il contient beaucoup de protéines.
- E. Le sérum est prélevé sans anticoagulant et contient moins de protéines.
VRAI

Q38- Énoncé : À propos de la phyto et de l'aromathérapie ;

- A. La phytothérapie concerne exclusivement les compléments alimentaires.
FAUX : C'est l'aromathérapie. La phytothérapie concerne les compléments plus les médicaments à base de plantes.
- B. Les compléments à base de plantes ne nécessitent pas d'AMM mais une déclaration à la DGCCRF
VRAI
- C. La phytothérapie est une médecine alternative.
FAUX : C'est considéré comme une médecine complémentaire.
- D. Les plantes de la liste A sont vendues exclusivement par les pharmaciens. Ce sont des plantes utilisées dans la médecine traditionnelle.
FAUX : A comme accessible, tout le monde peut les acheter et les vendre. Elles font bien partie des plantes de la médecine traditionnelle.
- E. La décoction est le fait de recouvrir la drogue par de l'eau bouillante et de la laisser infuser.
FAUX : La décoction est le fait de mettre la drogue dans de l'eau froide et de mettre le tout à bouillir. L'infusion est le fait de recouvrir une drogue avec de l'eau bouillante et de laisser infuser.

