

QUESTIONS A CHOIX MULTIPLE (QCM)
(Cocher LES réponses IUSTES)

ResiPharmaTM

Q 01. Certains organes sont dits "cibles" du fait de :

- A. Leur grande sensibilité.
- B. La concentration faible du toxique à leur niveau.
- C. Leur faible capacité d'accumulation du toxique.
- D. Leurs fonctions métaboliques et excrétoires importantes.
- E. Leur très grande irrigation sanguine.

Q 02. Concernant le mécanisme d'action des toxiques :

- A. Le favisme est caractérisé par une anémie hémolytique.
- B. La vicine et la convicine contenues dans la fève génèrent un stress oxydatif.
- C. Le plomb cause une anémie hémolytique par activation enzymatique.
- D. Le cuivre provoque une hémolyse par atteinte des membranes des hématies.
- E. Les métabolites des salicylés entraînent une alcalose métabolique.

Q 03. Concernant les barbituriques (BB) :

- A. Les BB sont des dérivés de substitution de la malonylurée.
- B. Tout comme le GHB, les BB sont des psycholeptiques selon la classification de Delay et Deniker.
- C. Le thiopental est un BB dit lent du fait d'une lipophilie très marquée.
- D. Le phénobarbital est un BB ultrarapide à action rapide mais brève.
- E. La diurèse forcée alcaline permet d'accélérer l'élimination du phénobarbital de l'organisme.

Q 04. Concernant les tranquillisants :

- A. Le méprobamate (MB) est un inducteur enzymatique puissant.
- B. Les benzodiazépines (BZD) augmentent la durée d'ouverture du canal au chlore du récepteur GABA.
- C. Le lavage gastrique reste efficace même tardivement dans les intoxications aux BZD.
- D. Les troubles cardiovasculaires sont plus marqués avec le MB qu'avec les BZD lors d'intoxication aiguë.
- E. La zopiclone a une activité pharmacodynamique semblable aux BZD du fait d'une parenté structurale.

Q 05. Concernant les benzodiazépines (BZD) :

- A. Selon la classification de Delay et Deniker, les BZD sont des thymoanaleptiques.
- B. Les BZD sont détournées de leur usage dans la soumission médicamenteuse et l'auto-soumission.
- C. Les réactions de transformation de phase I conservent l'activité des BZD voire la prolongent.
- D. Les BZD sont éliminées essentiellement sous forme inchangée dans les urines.
- E. L'intoxication aiguë isolée aux BZD entraîne un coma agité avec des complications respiratoires.

Q 06. Concernant les méthodes d'analyse des toxiques :

- A. Les méthodes immunoenzymatiques sont uniquement qualitatives.
- B. La spectrométrie d'absorption atomique (SAA) est une méthode uniquement quantitative.
- C. Le CO, CO₂, SO₂ sont dosés par chromatographie liquide à haute performance (HPLC).
- D. Les réactions colorimétriques sont spécifiques.
- E. Les alcools sanguins sont dosés par chromatographie en phase gazeuse (CPG).

Q 07. Concernant les substances dopantes :

- A. L'excès androgénique est à l'origine de féminisation chez l'homme.
- B. L'usage abusif de l'érythropoïétine peut conduire à des accidents thromboemboliques.
- C. Les amphétamines et les opiacés sont utilisés pour leurs propriétés stimulantes.
- D. Les corticoïdes peuvent contribuer à l'arrêt prématuré de la croissance.
- E. Les bêtabloquants sont interdits dans les sports d'adresse tels que le tir à l'arc et le billard.


Dr. CHEFKAT B.
Maître de Conférences A
TOXICOLOGIE
Faculté de Médecine d'Oran
CHU Oran

Q 08. Concernant les anticancéreux :

- A. L'hormonothérapie est indiquée pour le traitement de tous types de cancer.
- B. La thérapie génique est l'espoir de la thérapie anticancéreuse.
- C. Les inhibiteurs de la topo-isomérase agissent directement sur l'ADN.
- D. La sélectivité est rare en chimiothérapie.
- E. Les cytokines sont utilisées en hormonothérapie.

ResiPharmaTM

Q 09. Concernant le traitement évacuateur :

- A. Le charbon activé est absorbé par la muqueuse digestive.
- B. Le lavage gastrique peut être pratiqué tardivement pour les formes à libération prolongée.
- C. L'administration du charbon activé est efficace dans les intoxications aux métaux lourds.
- D. Le lavage gastrique peut être pratiqué chez un patient inconscient après intubation trachéale.
- E. Le lavage gastrique a pour objectif d'augmenter l'élimination rénale des toxiques.

Q 10. Concernant le traitement antidotal :

- A. L'immunothérapie est indiquée dans les intoxications digitaliques aiguës.
- B. Le flumazénil est l'antidote des intoxications aux barbituriques.
- C. L'administration précoce de la N-acétylcystéine prévient l'atteinte hépatique due au paracétamol.
- D. Le fomépipizole est un inhibiteur de l'alcool-déshydrogénase empêchant la toxification du méthanol.
- E. L'oxygénothérapie hyperbare est le traitement de choix de l'intoxication oxycarbonée chez la femme enceinte.

Q 11. Concernant les antiépileptiques d'ancienne génération :

- A. Ils présentent beaucoup d'effets indésirables.
- B. Le phénobarbital et la carbamazépine sont des inhibiteurs enzymatiques.
- C. La carbamazépine a un effet stabilisant membranaire responsable de la toxicité cardiaque.
- D. Les méthodes chromatographiques sont utilisées pour le dosage rapide de ces molécules.
- E. La lévocarnitine pourrait être utilisée dans le traitement de l'intoxication à l'acide valproïque.

Q 12. Concernant le stress oxydatif :

- A. Le stress oxydatif est un état de déséquilibre entre la production d'espèces oxygénées réactives (EOR) et les capacités cellulaires anti-oxydantes.
- B. Le stress oxydatif participe aux complications vasculaires de nombreuses pathologies.
- C. Le NADPH et le glutathion constituent des éléments majeurs de la défense cellulaire anti-oxydante.
- D. La peroxydation lipidique constitue un mécanisme enzymatique de défense anti-oxydante.
- E. Le radical hydroxyle peut endommager directement l'ADN.

Q 13. Concernant l'absorption des xénobiotiques :

- A. La diffusion passive est un mécanisme non-saturable.
- B. L'absorption par filtration concerne les molécules liposolubles à faible poids moléculaire.
- C. L'aniline qui est une base faible diffuse mieux à travers la muqueuse gastrique.
- D. La diffusion facilitée peut s'effectuer à l'encontre d'un gradient de concentration.
- E. L'absorption des toxiques par voie digestive est mineure en milieu professionnel.

Q 14. Concernant les antipsychotiques :

- A. L'halopéridol est un antipsychotique qui appartient aux benzamides.
- B. L'amisulpride est un antipsychotique qui appartient aux butyrophénones.
- C. Les antipsychotiques atypiques ont un effet antagoniste des récepteurs 5-HT₂ à la sérotonine.
- D. L'aripiprazole est un antipsychotique atypique.
- E. Selon la posologie, un même antipsychotique peut avoir des effets sédatifs, incisifs ou désinhibiteurs.

Q 15. Concernant les agents génotoxiques :

- A. Ils causent des mutations somatiques héréditaires.
- B. Certains agents mutagènes sont des cancérogènes génotoxiques.
- C. Ils sont responsables de la promotion de la cellule initiée vers le cancer.
- D. L'effet des rayonnements ionisants est cumulatif.
- E. Les rayons Gamma(γ) peuvent causer la rupture des brins d'ADN.

Pr. CHEFIRAT B.
Maître de Conférences "A"
TOXICOLOGIE
Faculté de Médecine d'Oran
CHU d'Oran

- Q 16. Concernant la toxicité des salicylés :**
- A. L'intoxication aiguë chez l'adulte est marquée par une altération de la conscience.
 - B. L'alcalose métabolique est la principale complication de l'intoxication.
 - C. Ils peuvent aggraver les lésions mitochondriales causées par une infection virale.
 - D. La déshydratation et les convulsions sont fréquentes chez l'enfant intoxiqué.
 - E. Le tableau hémorragique en cas d'intoxication aiguë est dû à une nécrose hépatique.

- Q 17. Concernant le paracétamol :**
- A. Il subit un métabolisme détoxifiant.
 - B. En cas de surdosage, son absorption peut être prolongée jusqu'à 4 heures.
 - C. Le diagnostic de l'intoxication aiguë peut être établi par le calcul de sa demi-vie plasmatique.
 - D. L'analyse colorimétrique du paracétamol dans les urines a un intérêt pronostique.
 - E. Les intoxications au paracétamol sont exclusivement aiguës par ingestion d'une forte dose.

- Q 18. Concernant la digoxine :**
- A. C'est un médicament à index thérapeutique étroit.
 - B. Elle est fortement liée aux protéines plasmatiques.
 - C. Son métabolisme hépatique important réduit sa toxicité.
 - D. Elle induit une augmentation du calcium intracytosolique.
 - E. La calcémie est un paramètre pronostique en cas d'intoxication.

ResiPharmaTM

- Q 19. Concernant la biotransformation des xénobiotiques :**
- A. La biotransformation hépatique correspond systématiquement à un mécanisme de bioactivation.
 - B. Les réactions de phase I sont des réactions de conjugaison.
 - C. La prise des contraceptifs oraux réduit les capacités métaboliques.
 - D. La transformation des ions cyanures en thiocyanates est une réaction de détoxification.
 - E. Le polymorphisme d'acétylation influence le métabolisme de l'isoniazide.

- Q 20. Concernant les enzymes de biotransformation :**
- A. La spécificité des cytochromes P450 est relative et chevauchante.
 - B. La glucuronyltransférase est inhibée par la progestérone.
 - C. La mono-amino oxydase (MAO) catalyse des réactions d'oxydations microsomiales.
 - D. La rhodanèse catalyse la réaction de conjugaison d'un substrat avec un groupement sulfate.
 - E. L'alcool-déshydrogénase (ADH) est une enzyme NAD-dépendante spécifique de l'éthanol.

- Q 21. Concernant la prise en charge d'une intoxication éthylique chronique (éthylisme) :**
- A. L'éthanol injectable est utilisé comme un traitement d'appoint du syndrome de sevrage alcoolique.
 - B. La vitaminothérapie B₁ B₆ est utilisée pour prévenir ou corriger les troubles neurologiques.
 - C. Le disulfirame est utilisé dans la cure de dégoût pour son effet antabuse.
 - D. Les anxiolytiques sont contre-indiqués durant les cures de désintoxication.
 - E. Un antagoniste du GABA est utilisé pour le maintien de l'abstinence.

- Q 22. Concernant les antidépresseurs (AD) :**
- A. La demi-vie pharmacodynamique des IMAO classiques est plus courte que leur demi-vie pharmacocinétique.
 - B. Le risque d'interactions est réduit pour le Moclobémide par rapport aux IMAO classiques.
 - C. La Fluoxétine est responsable d'une véritable toxicomanie à grande échelle.
 - D. Les AD sont extractibles par des solvants après acidification des milieux biologiques.
 - E. Certains AD sont impliqués dans l'apparition d'idées suicidaires.

- Q 23. Concernant les antidépresseurs tricycliques (TCA) :**
- A. En cas d'ingestion massive, l'absorption des TCA est ralentie, en raison de l'effet anticholinergique.
 - B. La fixation tissulaire des TCA est très importante et rapide avec tendance à l'accumulation.
 - C. Le faible volume de distribution des TCA n'offre aucune prise aux méthodes d'épuration extrarénale.
 - D. Les TCA subissent un cycle entéro-hépatique qui leur confère des demi-vies assez courtes.
 - E. L'intoxication accidentelle aux TCA est fréquente chez l'enfant traité pour énurésie.

Dr CHEPRAT B.
Maître de Conférences "A"
TOXICOLOGIE
Faculté de Médecine - Oran
CHU Oran

Q 24. Concernant le tabagisme :

- A. L'anabasine et l'anabine sont utilisés pour contrôler l'abstinence tabagique.
- B. La nicotine inhibe principalement l'activité des cholinestérases.
- C. Le dosage de la nicotine peut être réalisé par chromatographie en phase gazeuse.
- D. Le taux des thiocyanates permet de classer les fumeurs inhalants de ceux non-inhalants.
- E. Le cadmium est un marqueur de la consommation tabagique cumulée.

Q 25. Concernant les drogues stimulantes :

- A. La cocaïne stimule la recapture de la dopamine au niveau cérébral.
- B. Fumer du crack procure le même flash intense qu'une injection IV de cocaïne.
- C. L'ecstasy est à la fois une drogue stimulante et hallucinogène.
- D. La dépendance physique aux amphétamines est faible.
- E. La triméthylxanthine est un psychostimulant mineur qui augmente la vigilance.

Q 26. Concernant les opiacés :

- A. L'opium est le latex exsudé par les feuilles du pavot, lorsqu'elles sont incisées.
- B. La méthadone, opioïde synthétique, est employée comme traitement de substitution de la codéine.
- C. L'euphorie due à l'héroïne s'atténue avec l'apparition de la tolérance.
- D. L'héroïne entraîne une augmentation de la perception douloureuse.
- E. Le syndrome de sevrage de l'héroïne est très pénible mais jamais mortel.

**QUESTIONS A CHOIX SIMPLE (QCS)
(Cocher LA réponse JUSTE)**

Q 27. Concernant le tabagisme :

- A. L'absorption de la nicotine est rapide par voie transdermique.
- B. La demi-vie de la nicotine est de 15 à 40 heures.
- C. Les thiocyanates sont des marqueurs spécifiques du tabagisme.
- D. La nor-nicotine est le principal métabolite de la nicotine.
- E. La nicotine augmente la libération du monoxyde d'azote au niveau cérébral.

Q 28. Concernant le cannabis :

- A. Le cannabis provoque une forte dépendance physique mais pas de dépendance psychique importante.
- B. L'action du THC est intense et brève.
- C. Le neurone présynaptique libère des endocannabinoïdes stimulant les récepteurs postsynaptiques.
- D. Le récepteur CB2 est impliqué dans les effets psychotropes des cannabinoïdes.
- E. Les cannabinoïdes de synthèse sont des agonistes des récepteurs CB1 et parfois aussi CB2.

Cas clinique :

Q 29. Un jeune homme asiatique de 65 Kg est retrouvé au bord de la route, après avoir été fauché par un véhicule. La forte haleine d'alcool a conduit les secouristes à lui effectuer rapidement un prélèvement sanguin pour un dosage d'alcoolémie, qui est revenue à 2 g/L. Le prélèvement a été effectué une heure et demi (1h et 30mn) après l'accident.

La quantité d'alcool (A) ingérée par cette personne, calculée par la formule de Widmark (*Coefficient de diffusion $R=0,69$, Coefficient d'éthyloxydation $b=0,0025$*), est de (Cocher LA réponse JUSTE)

- A. 70,40 g B. 60,28 g C. 20,36 g D. 99,79 g E. 20,70 g

Q 30. Après hospitalisation et au décours de l'ivresse, le patient a présenté un tableau clinique rassemblant céphalées, tête lourde, bouche pâteuse, haleine fétide et asthénie. Ce tableau clinique correspond au : (Cocher LA réponse JUSTE)

- A. Syndrome d'abstinence.
- B. Syndrome de la "gueule de bois".
- C. Syndrome de Korsakoff.
- D. Syndrome de flushing.
- E. Syndrome malin.

Pr. CHEPPIRAT B.
Maître de Conférences "A"
TOXICOLOGIE
Faculté de Médecine d'Oran
CHU d'Oran

QUESTIONS A REPONSES OUVERTES COURTES (QROC)

Cette partie est sur 5 points. La correction se fait sur 10 points et on divise sur 2.

Q 31. Citer deux (02) propriétés des barbituriques expliquant leur remplacement par les benzodiazépines dans le traitement de l'insomnie, l'anxiété et le stress :

0,5 pt pour chacune des 2 réponses

1. Index thérapeutique étroit.
2. Interactions médicamenteuses.
3. Toxicité importante si prise massive.
4. Risque d'abus (toxicomanie).

Q 32. Citez quatre (04) propriétés pharmacodynamiques des benzodiazépines :

0,25 pt pour chacune des 4 réponses

1. Anxiolytiques.
2. Hypnotiques.
3. Sédatives.
4. Amnésiantes.
5. Myorelaxantes.
6. Anti-convulsivantes.

Q 33. Concernant la chromatographie liquide à haute performance (HPLC) :

0,5 pt pour chacune des 2 réponses

1. La phase mobile est à l'état liquide.
2. Cette méthode permet le dosage de composés thermo-sensibles.

Q 34. Citer quatre (04) médicaments antiépileptiques de nouvelle génération :

0,25 pt pour chacune des 4 réponses

1. Oxcarbazépine.
2. Lamotrigine.
3. Tiagabine.
4. Lévétiracétam.
5. Prégabaline.

ResiPharmaTM

Q 35. Citer quatre (04) espèces oxygénées réactives :

0,25 pt pour chacune des 4 réponses (ne tenez pas compte de la formule si Dr. Chabane le permet)

1. L'anion superoxyde $O_2^{\bullet-}$
2. Le monoxyde d'azote radicalaire $NO^{\bullet}$
3. Le radical peroxyde $ROO^{\bullet}$
4. Le radical hydroxyle $OH^{\bullet}$
5. L'oxygène singulet 1O_2
6. Le peroxynitrite $ONOO^-$
7. Le peroxyde d'hydrogène H_2O_2

Q 36. Citer deux (02) facteurs favorisant l'absorption des aérosols au niveau des alvéoles pulmonaires :

0,5 pt pour chacune des 2 réponses

1. La liposolubilité des particules.
2. La taille des particules (les plus petites $< 1\mu m$).

Q 37. Citer deux (02) signes pouvant indiquer un syndrome malin des neuroleptiques :

0,5 pt pour chacune des 2 réponses

1. Fièvre ($40-42^\circ C$).
2. Rhabdomyolyse.
3. Hypertonie.
4. CPK élevées.
5. Insuffisance rénale.

Pr. CHEFFIRAT B.
Maître de Conférences "A"
TOXICOLOGIE
Faculté de Médecine d'Oran
CHU Oran

Q 38. Citez dans l'ordre les trois principales étapes de la cancérogénèse :

0,25 pt pour chacune des 3 réponses et 0,25 pour l'ordre

1. L'initiation.
2. La promotion.
3. La progression.

Q 39. Citer quatre (04) réactions de biotransformation de phase II :

0,25 pt pour chacune des 4 réponses

1. Conjugaison avec l'acide glucuronique ou glucuroconjugaison.
2. Sulfoconjugaison.
3. Méthylconjugaison ou Transméthylation.
4. Acétylconjugaison ou Acétylation.
5. Glycylconjugaison (conjugaison avec le glycolle).
6. Conjugaison avec le soufre.
7. Conjugaison avec le glutathion.

ResiPharmaTM

Q 40. Compléter par des mots clés :

L'intoxication aiguë aux antidépresseurs tricycliques associe trois syndromes :

0,25 pt pour chacune des 3 réponses

1. Anticholinergique.
2. Sérotoninergique.
3. Stabilisateur de membrane (quinidine-like).

L'expression clinique en est donc :

0,25 pt pour l'une ou l'autre réponse

1. Neurologique.
2. Cardio-vasculaire.

N'oubliez pas de diviser le total des notes sur 2 pour avoir la note sur 5

Pr. CHEFFAT B.
Maître de Conférences "A"
TOXICOLOGIE
Faculté de Médecine d'Oran
CHU