

PROGRAMME DU CONCOURS (Internat et Résidanat)

I-EPREUVES D'ADMISSIBILITE

A- SCIENCES FONDAMENTALES

1-Les rayons X

- Production
- Obtention de l'image radiante
- Protection

2-Les amétropies de l'œil

- Définition
- Trajet des rayons lumineux
- Correction

3-Les composés radiopharmaceutiques :

- Principes de production
- Critères de sélection
- Utilisation diagnostique et thérapeutique

4-Le pancréas exocrine

- Sécrétion, Excrétion et leurs effets biologiques

5-La fonction biliaire :

- Sécrétion, Excrétion et leurs effets biologiques

6-L'absorption intestinale :

- Des glucides
- Des lipides
- Des protides
- De l'eau et des électrolytes.

7-La sécrétion gastrique :

- Origine
- Rôle
- Régulation

8-La pression sanguine artérielle (PSA) :

- Facteurs de la PSA
- Régulation

9-La fonction glomérulaire :

- Mécanisme

- Régulation

10-La fonction tubulaire rénale :

- Mécanisme
- Régulation

11-Régulation de l'équilibre acide – base :

- Régulation du pH et équilibre acide–base

12-Transport des gaz par le sang :

- Transport de l'O₂
- Transport du CO₂

13-Métabolisme phosphocalcique :

- Répartition du calcium et du phosphore dans l'organisme
- Les formes circulantes du calcium
- Régulation

14-Chimie en solution : Equilibres homogènes – équilibres hétérogènes :

- Équilibre acide-base en solution, pH, Solutions tampons.
- Protométrie en milieu non aqueux
- Réactions et équilibres de complexation
- Réactions d'oxydoréduction
- Composés peu solubles

15-Méthodes électrochimiques d'analyse

Principes et applications de :

- Potentiométrie
- Ampérométrie
- Coulométrie
- Polarographie

16-Méthodes spectrales

Principes et applications de :

- Spectrofluorimétrie et chimiluminescence
- Spectrophotométrie d'absorption moléculaire UV- visible.
- Spectroscopie infrarouge : IR
- Résonance magnétique nucléaire : RMN
- Spectrométrie de masse : SM
- Spectrophotométries d'absorption et d'émission atomiques : SAA, SEA, ICP

17-Méthodes de séparation et d'analyse Principes et applications de :

- Méthodes de séparation fondées sur l'extraction (Solide -liquide et liquide

- liquide)
- Chromatographie sur couche mince : CCM
- Chromatographie en phase gazeuse : CPG
- Chromatographie en phase liquide: HPLC (exclusion - diffusion, échange d'ions, partage)

18-Bromatologie

Principes et applications de :

- Analyse du lait et des matières grasses
- Analyse des protéines
- Analyse des farines
- Dosage de l'eau

B-SCIENCES DU MEDICAMENT I :

1-Pharmacie galénique :

a-Les formes pharmaceutiques :

Objectifs : définition, classification, formulation, excipients, procédés de fabrication, et contrôles.

1. Les solutions et suspensions pharmaceutiques de la voie orale
2. Les formes à libération modifiée destinée à la voie orale
3. Les comprimés
4. Les gélules
5. Les préparations injectables
6. Les préparations oculaires
7. Les préparations nasales
8. Les préparations auriculaires
9. Les préparations rectales
10. Les préparations pour inhalation
11. Les produits cosmétiques de protection solaire
12. Les poudres pharmaceutiques : Propriétés physico-chimiques, analyse granulométrique, contrôles

b-Les opérations pharmaceutiques :

13. Les procédés de séchage
14. Les méthodes de stérilisation des médicaments
15. Le processus de mélange : appareillages utilisés et validation
16. Le procédé de Granulation

c-Excipients et matériaux de conditionnement :

17. L'absorption percutanée et excipients pour pommades
18. Les conservateurs des médicaments
19. Les matériaux de conditionnement des médicaments

d-Assurance qualités et bonnes pratiques :

20. Les bonnes pratiques de fabrication du médicament

21. Les bonnes pratiques de distribution du médicament
22. Les bonnes pratiques officinales
23. Système de management de la qualité (norme ISO 9001)
24. Qualification des équipements en industrie pharmaceutique
25. Validation des procédés de fabrication

e-Bioéquivalence :

26. La bioéquivalence des médicaments (Aspects réglementaires, classification biopharmaceutique et protocole)

2-Pharmacognosie :

Objectifs : Structure chimique et classification, Propriétés physicochimiques, Caractérisation et dosage, Propriétés pharmacologiques et emploi, principales drogues.

1. Les Anthracénosides
2. Les Hétérosides cardiotoniques
3. Les Saponosides
4. Les Flavonoïdes
5. Les Tanins
6. Les Huiles essentielles
7. Les alcaloïdes généraux
8. Les alcaloïdes tropaniques
9. Les alcaloïdes indoliques
10. Les alcaloïdes quinoléiques et isoquinoléiques

C-SCIENCES DU MEDICAMENT II:

1-Chimie thérapeutique :

Objectifs : classification chimique et pharmacologique, structure développée des chefs de file, synthèse des chefs de file, mécanisme d'action, relation structure – activité et relation structure- effets indésirables, pharmacophore et pharmacomodulation, formes galéniques, Utilisation clinique et perspectives d'avenir.

a-Les antibiotiques et Antibactériens de synthèse :

1. Les Béta-lactamines et Analogues structuraux
2. Tétracyclines
3. Les Antituberculeux
4. Les sulfamides
5. Les quinolones

b-Les médicaments du système cardiovasculaire :

6. Les anti-angoreux
7. Les inhibiteurs calciques
8. Les diurétiques
9. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)
10. Les Antiangiotensines II

11. Les anticoagulants oraux : AVK et autres

c-Les médicaments analgésiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires :

12. Les analgésiques centraux

13. Les Analgésiques périphériques, antipyrétiques et anti-inflammatoires non stéroïdiens

14. Les Antispasmodiques neurotropes et musculotropes

d-Les médicaments des troubles métaboliques :

15. Les antidiabétiques

16. Les normolipémiants

17. Les Hypouricémiants

18. Les Antithyroïdiens de synthèse

e-Les médicaments du système gastro-intestinal :

19. Les antisécrétoires gastriques

20. Les Laxatifs et purgatifs

21. Les Anti-inflammatoires recto-coliques

f-Les médicaments du système nerveux central :

22. Les antihistaminiques H1

23. Les neuroleptiques

24. Les antiépileptiques

25. Les Antidépresseurs et Normothymiques

26. Les Hypnotiques

27. Les Antiémétiques

g-Les médicaments du système hormonal :

28. Contraceptifs oraux

2-Pharmacologie :

Objectifs : classification, pharmacocinétique, pharmacodynamie, spectre d'activité, indications, contre-indications, effets indésirables et interactions médicamenteuses.

a-Les antibiotiques :

1. Les Béta-lactamines

2. Les macrolides

3. Les aminosides

4. Les fluoroquinolones

5. Les antibacillaires

b-Les médicaments antalgiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires :

6. Les antalgiques

7. Les antipyrétiques

8. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens

9. Les anti-inflammatoires stéroïdiens : Corticoïdes

Les médicaments du système cardiovasculaire :

10. Les anti-angoreux

11. Les digitaliques

12. Les bêtabloquants

13. Les inhibiteurs calciques

14. Les diurétiques

15. Les antagonistes de l'angiotensine II (Sartans ou ARA II)

16. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)

- 17. Les antivitamine K
- 18. Les héparines
- 19. Les anticoagulants oraux directs (AOD)
- 20. Les thrombolytiques

c-Les médicaments du système digestif et du métabolisme :

- 21. Les antisécrétoires
- 22. Les antispasmodiques
- 23. Les antidiabétiques

d-Les médicaments du système respiratoire :

- 24. Les bronchodilatateurs
 - 25. Les antihistaminiques H1
- Les médicaments du système nerveux :

- 26. Les neuroleptiques
- 27. Les antidépresseurs
- 28. Les anxiolytiques
- 29. Les régulateurs de l'humeur

- 30. Les antiépileptiques

- 31. Les antiparkinsoniens :

Les médicaments du système hormonal :

- 32. Les contraceptifs
- 33. Les antithyroïdiens de synthèse

3-Toxicologie :

a-Toxicocinétique

Introduction

1-Absorption

2-Distribution

3-Métabolisme

4-Elimination

5-Redistribution post mortem

Conclusion

b-Les intoxications par les Alcools

6Intoxication par l'éthanol

7Intoxication par le méthanol

8Intoxication par l'éthylène glycol

Conclusion

c- Les intoxications par les Pesticides

Généralités

9Les Insecticides-Acaricides-Nématocides

10Les Rodenticides

11 Les Herbicides et protecteurs de bois

Conclusion

d-Toxicologie des Salicylés

Introduction

- Épidémiologie
- Étiologies des intoxications
- Toxicocinétique
- Mécanisme de toxicité
- Manifestations cliniques
- Diagnostic et toxicologie analytique
- Prise en charge de l'intoxication

Conclusion

e-Toxicologie du Paracétamol

-Introduction

- Épidémiologie
- Étiologies des intoxications
- Les doses
- Toxicocinétique
- Mécanisme de toxicité
- Manifestations cliniques
- Toxicologie analytique
- Prise en charge

Conclusion

f-Toxicologie des Benzodiazépines

Introduction

- Épidémiologie
- Étiologies des intoxications
- Les doses
- Toxicocinétique
- Mécanisme de toxicité
- Manifestations cliniques
- Toxicologie analytique
- Prise en charge thérapeutique

Conclusion

g-Toxicologie des Antidépresseurs

Introduction

- Épidémiologie
- Étiologies des intoxications
- Les doses
- Toxicocinétique
- Mécanisme d'action
- Manifestations cliniques
- Toxicologie analytique

-Prise en charge

Conclusion

h-Toxicologie des Barbituriques

Introduction

-Classification

-Epidémiologie

-Étiologies des intoxications

-Toxicocinétique

-Mécanisme de toxicité

-Manifestations cliniques

-Toxicologie analytique

-Prise en charge

Conclusion

i-Toxicologie des Phénothiazines

Introduction

-Classification

-Epidémiologie

-Étiologies des intoxications

-Toxicocinétique

-Mécanisme de toxicité

-Manifestations cliniques

-Toxicologie analytique

-Prise en charge

Conclusion

j-Toxicologie des Cardiotropes

Introduction

-Digitaliques

-Inhibiteurs calciques

-Produits à effet stabilisant de membrane

Conclusion

k-Le Dopage Sportif

Introduction

-Historique

-Définition

-Législation : au Maroc et à l'international

-Buts et objectifs du dopage sportif

-Produits et procédés dopants interdits

-Effets toxiques des produits dopants

-Contrôle antidopage

Conclusion

I- Les intoxications par les Plantes: étiologie, symptômes, analyse toxicologique, traitement

D-BIOLOGIE CLINIQUE

1- Hématologie

- 1-Hémoglobine : gènes, Structure générale (normale et pathologique), rôle, élimination.
 - 2-L' Érythropoïèse: physiologie et exploration
 - 3-La Granulopoïèse neutrophile : physiologie et exploration
 - 4-La lymphopoïèse (B et T) Physiologie et exploration
 - 8-Hémostase : hémostase primaire, coagulation sanguine et fibrinolyse : physiologie et exploration
 - 9-Le système de groupe sanguin ABO, RH : biologie et applications
 - 10-L'Auto-immunité
 - 11-Medullogramme
 - 12-Les facteurs de croissance en hématologie : structure, mode d'action et indications
 - 13-La plaquette : thrombopoïèse, ultrastructure et exploration
 - 14-L'inflammation : physiopathologie et exploration
 - 15-L'immunité humorale : base physiologique et exploitation
 - 16-L'immunité cellulaire : base physiologique et exploitation
 - 17- l'acte transfusionnel : principe, bilan pretransfusionnel et indications
 - 18- les médicaments dérivés de sang : MDS
- Techniques de production, mécanismes d'actions et indications

2-Biochimie

- 1-Activité enzymatique : cinétique michaelienne, cinétique allostérique, KM et sa signification, Activateurs inhibiteurs, applications aux dosages enzymatiques
- 2-Principes Généraux de la chromatographie
- 5-Fluorométrie : principe, appareillage, applications
- 6-Turbidimétrie et Néphélométrie : principe, appareillage, applications
- 7-Dosage immunoenzymatique : principe, applications
- 8-Les électrophorèses des protéines : principe, appareillage, applications
- 9-L'immunofixation : principe, appareillage, applications
- 10-Le glucose : Structure, origine, catabolisme et régulation

- 11-Les lipoprotéines : Structure générale, Classifications, rôle et métabolisme
- 12-Le cholestérol : Métabolisme et régulation
- 13-Les triglycérides : Rôles et Catabolisme
- 14-Les catécholamines : Synthèse, structure, catabolisme et action biologique
- 15-Les hormones thyroïdiennes : Biosynthèse, structures, transport, activité biologique, régulation
- 16-Les hormones corticosurréaliennes : Synthèse succincte, transport, actions biologiques, régulation
- 17-Les corps cétoniques : Structures, rôles, précurseurs et conditions physiologique et pathologique d'activation de la cétoxygénase
- 18-Le testicule endocrine : Rôles des Secrétions hormonales, Régulation
- 19-Les hormones ovariennes : Rôles et Régulation
- 20-L'unité foetoplacentaire : Hormones et leurs rôles
- 21-Les électrolytes : Sodium, Potassium, Rôles et régulations
- 22-Le Fer : Absorption, Stockage, rôle et régulation
- 23-Le métabolisme phosphocalcique : Exploration et régulation
- 24-Les enzymes Sériques
- 25-Les protéines de l'inflammation

3-Microbiologie

- 1-Résistance bactérienne : mécanismes biochimiques et bases génétiques
- 2-Les entérobactéries : les genres les plus importants en pathologie humaine, Caractères bactériologiques, Structure antigénique
- 3-La paroi bactérienne : Structure (Gram+, Gram-, BAAR)
- 4-Streptocoques : caractères morphologiques et culturels, classifications
- 5-Virus des hépatites : classification, structure morphologique et antigénique des virus hépatique
- 6-Virus du SIDA modes de transmission et méthodes de diagnostic biologique et de suivi du patient
- 7-Virus de la grippe :
 - structure
 - variations antigéniques et épidémiologiques

4-Parasitologie-Mycologie

1- Les cycles évolutifs en parasitologie :

- Définition
- Acteurs participant dans les cycles
- Différents types de cycles

2- Le cycle évolutif du paludisme :

- Décrire le cycle
- Modalités de transmission du paludisme
- Décrire l'aspect morphologique du *Plasmodium falciparum*

3- Le cycle évolutif de l'amibiase :

- Décrire le cycle
- Modalités de transmission et facteurs favorisants
- Description morphologique des différentes formes évolutives de l'agent pathogène

4- Le cycle évolutif de la toxoplasmose :

- Décrire le cycle
- Modalités de transmission
- Décrire les aspects morphologiques des différentes formes évolutives du parasite

5- Les leishmanioses cutanées au Maroc :

- Mode de transmission
- Réservoirs
- Décrire les différents stades évolutifs de l'agent pathogène
- Décrire le cycle évolutif

6- Développer la stratégie de lutte contre les leishmanioses au Maroc

- Actions de lutte contre le parasite
- Actions de lutte contre le vecteur
- Actions de lutte contre le réservoir

7- Les modifications hématologiques au cours des parasitoses

8- Le kyste hydatique

- Décrire la morphologie du kyste hydatique
- Décrire le cycle évolutif

9- L'ankylostomose :

- Mode de contamination
- Décrire le cycle évolutif

10- Développer les différents facteurs favorisant une mycose

11- Reproduction sexuée et asexuée des champignons

II-EPREUVES D'ADMISSION

A- SCIENCES DU MEDICAMENT I :

1-Pharmacie galénique :

1. Le contrôle des préparations pour inhalation
2. Isotonie : définition et méthodes d'ajustement
3. Le lit d'air fluidisé
4. Le point de bulle : principe, intérêt et réalisation
5. Le contrôle des pyrogènes
6. Le contrôle des formes sèches orales : comprimés et gélules
7. Stabilité d'une suspension
8. Fabrication d'un gel au Carbopol
9. La lyophilisation : principes, procédé et applications pharmaceutiques
10. La granulation : principe, procédés, validation
11. Les eaux utilisées en industrie pharmaceutique : normes, procédés et utilisations
12. La rhéologie : principes, contrôles, applications
13. Procédé de filtration

2-Pharmacognosie :

1. Contrôle qualité des drogues végétales.
2. Contrôle qualité des préparations à base de drogues.
3. Les antitumoraux d'origine végétale.
4. La pervenche de Madagascar : étude botanique, composition chimique et actions pharmacologiques.
5. Le pavot : étude botanique, composition chimique et actions pharmacologiques.
6. Le colchique : étude botanique, composition chimique et actions pharmacologiques.
7. Aconit napel : étude botanique, composition chimique et actions pharmacologiques
8. La passiflore : étude botanique, composition chimique et actions pharmacologiques
9. Le quinquina : étude botanique, composition chimique et actions

pharmacologiques

10. La belladone : étude botanique, composition chimique et actions pharmacologiques

B-SCIENCES DU MEDICAMENT II:

1-Chimie thérapeutique :

Objectifs : classification chimique et pharmacologique, structure développée des chefs de file, synthèse des chefs de file, mécanisme d'action, relation structure – activité et relation structure- effets indésirables, pharmacophore et pharmacomodulation, formes galéniques, utilisation clinique et perspectives d'avenir.

1. Les Corticostéroïdes
2. Les Oestrogènes et analogues
3. Les Progestatifs et analogues
4. Les Antihormones
5. Les antipaludéens
6. Les dérivés Nitrés antiseptiques
7. Les dérivés Nitrés antiparasitaires
8. Les Ammoniums quaternaires, Biguanides et amidines antiseptiques
9. Les Phénols et dérivés
10. Les Antiviraux
11. Les anticancéreux IRTK (insulin receptor tyrosine kinase)
12. Les anticancéreux cytotoxiques inhibants la synthèse de l'ADN
13. Les anticancéreux cytotoxiques modifiant l'ADN et Antimitotiques
14. Les anticancéreux de la famille des Anticorps monoclonaux
15. Les antifongiques
16. Les parasympatholytiques atropiniques
17. Les imidazolines et analogues
18. Les Aminoalcools sympathomimétiques
19. Les Bétabloquants
20. Les Parasympathomimétiques
21. Les anesthésiques locaux
22. Nouveaux anticoagulants (classification, structure et indications)
23. Méthodes d'identification des principes actifs
24. Méthodes des essais des principes actifs
25. Méthodes de dosage des principes actifs

2-Pharmacologie :

1. Les modes d'action du médicament : éléments de pharmacodynamie, interaction médicament-récepteur
2. L'absorption du médicament : les modes, paramètres pharmacocinétiques de quantification, facteurs de variabilité
3. La distribution des médicaments : les modes, paramètres pharmacocinétiques de quantification, facteurs de variabilité.
4. Le métabolisme des médicaments : les voies métaboliques, conséquences, paramètres pharmacocinétiques de quantification, facteurs de variabilité.
5. L'élimination des médicaments : les voies et les modes, paramètres pharmacocinétiques de quantification, facteurs de variabilité.
6. Les interactions médicamenteuses

7. Les effets indésirables médicamenteux
8. La pharmacovigilance
9. Les essais cliniques
10. Les études de bioéquivalence

3-Toxicologie :

a-Prélèvement et Préparation des échantillons en Toxicologie

Introduction

- 1-Prélèvements en Toxicologie
- 2-Préparations des échantillons
- 3-Isolement des toxiques extractibles
- 4-Isolement des toxiques gazeux
- 5-Isolement des toxiques volatils ou entraîables
- 6-Isolement des toxiques minéraux

Conclusion

b-Méthodes d'Analyses en Toxicologie

Introduction

- 7-Les tests « rapides »
- 8-Les méthodes colorimétriques
- 9-Les méthodes volumétriques
- 10-Les méthodes enzymatiques
- 11-Les méthodes immunologiques
- 12-Les méthodes chromatographiques
- 13-Les méthodes d'analyse des éléments traces métalliques

Conclusion

c-Les intoxications : *Etiologie, Symptômes, Diagnostic, Traitement*

14-Saturnisme

15-Monoxyde du carbone

16-Les Caustiques

17-Toxicomanie :

- Psychoanaleptiques : étiologie, symptômes, analyse toxicologique, traitement
- Psycholeptiques : étiologie, symptômes, analyse toxicologique, traitement
- Psychodysleptiques : étiologie, symptômes, analyse toxicologique, traitement

C-BIOLOGIE CLINIQUE I

1-Les hyperlipoprotéïnémies :

- exploration
- classification

2- Exploration biochimique des comas hyper et hypoglycémiques

3-Exploration biochimique du foie :

- cholestase
- cytolyse
- insuffisance hépatocellulaire

4-Surveillance biochimique des diabètes sucrés

5-L'ionogramme sanguin (Na^+ , K^+ , Cl^- et HCO_3^-) :

- dosage des différents paramètres
- variation physiopathologiques

6-Exploration du métabolisme phosphocalcique

7-L'acide urique sanguin :

- Métabolisme des purines
- méthodes de dosage de l'acide urique
- physiopathologie des hyper uricémies

8-La bilirubine sanguine :

- métabolisme
- formes
- méthode de dosage
- classification des ictères

9-Urée et créatinine sanguines :

- méthodes de dosage
- notion de clearance
- apport dans la classification des insuffisances rénales

10-Le syndrome biochimique de l'infarctus du myocarde

11-Les protéines urinaires :

- méthodes d'étude et classification des protéinuries

12-Diagnostic biologique d'une anémie microcytaire

13-Diagnostic biologique d'une anémie macrocytaire

14-Diagnostic biologique d'une anémie hémolytique

15-Surveillance biologique des traitements anticoagulants

15-Exploration de l'hémostase au cours d'un syndrome hémorragique

16-Exploration de l'hémostase au cours d'une thrombose

17-Diagnostic biologique d'une gammapathie monoclonale

18-Les produits sanguins labiles : définition, indications, conduite à tenir devant un incident transfusionnelle.

19-Diagnostic biologique d'un allongement concomitant du TQ et du TCA

D-BIOLOGIE CLINIQUE II

1- Conduite d'un examen parasitologique des selles

- Indications
- Phase pré-analytique
- Décrire les différentes étapes d'un examen parasitologique des selles
- Techniques d'enrichissement dans le diagnostic parasitologique des selles

2- Conduite d'un examen parasitologique du sang

- Indications
- Phase pré-analytique
- Décrire les différentes méthodes utilisées lors d'un examen parasitologique du sang

3- Diagnostic biologique du paludisme

- Éléments d'orientation épidémiologiques et biologiques
- Quelles sont les exigences pour un bon diagnostic
- Décrire les outils utilisés dans le diagnostic
- Quelles sont les modalités du suivi thérapeutique

4- Diagnostic biologique de l'amibiase intestinale et hépatique

5- Diagnostic biologique de la leishmaniose viscérale :

- Quels sont les signes hématologiques ?
- Quels sont les signes humoraux ?
- Décrire les différents moyens du diagnostic parasitologique

6- Modalités de suivi sérologique de la toxoplasmose chez la femme enceinte :

- Quelles sont les règles à respecter
- Conduite à tenir et interprétation en fonction des profils sérologiques obtenus

7- Diagnostic biologique de l'anguillulose :

- Quels sont les signes d'orientation
- Décrire les moyens utilisés pour le diagnostic de certitude

8- Diagnostic mycologique des teignes du cuir chevelu

- 9- Diagnostic mycologique d'une cryptococcose neuroméningée
- 10- Diagnostic mycologique d'une candidose cutanée
- 11- Diagnostic mycologique d'une Aspergillose pulmonaire invasive
- 12- Conduite d'un examen mycologique d'une dermatophytie
- 13- Démarche diagnostique d'une levure d'intérêt médical
- 14- Diagnostic biologique de la pneumocystose
- 15-L'antibiogramme :
 - principe
 - méthodes et interprétation
- 16-L'examen cytbactériologique des urines
- 17-Etude chimique et cytbactériologique du liquide céphalo-rachidien
- 18-Coproculture :
 - Principe
 - Applications à la recherche des salmonelles