

Concours d'Internat en Pharmacie "Étudiants"
Concours spéciaux d'Internat réservés aux pharmaciens de l'Union Européenne
Concours d'accès aux formations spécialisées du 3e cycle
des études pharmaceutiques à titre étranger

PROGRAMME

**A compter de l'année universitaire 2002 -- Arrêté du 6 juillet 2001 -
(BOSP 2001/38)**

Détail des cinq sections

Les épreuves de QCM et d'exercices d'application du concours portent sur l'ensemble du programme défini dans les sections de I à V.

Les dossiers thérapeutiques et biologiques pouvant inclure, le cas échéant, des questions rédactionnelles de connaissances générales portent sur les sections II, III, IV et V.

Section 1 Section 2 Section 3 Section 4 Section 5

Csp Pharmacie (Retour au menu)

SECTION I

Sciences mathématiques, physiques et chimiques.

- Principes et applications de :
 1. Méthodes de séparation fondées sur l'extraction (solide-liquide et liquide-liquide).
 2. Spectrophotométries d'émission et d'absorption atomiques.
 3. Spectrophotométrie d'absorption moléculaire UV-visible.
 4. Spectrofluorimétrie moléculaire.
 5. Méthodes chromatographiques : chromatographie en phase gazeuse ; chromatographie liquide (exclusion-diffusion, échange d'ions, partage).
 6. Méthodes électrophorétiques.
 7. Méthodes électrochimiques d'analyse : potentiométrie, ampérométrie, voltampérométrie en régime de diffusion stationnaire.
 8. Pression osmotique : osmolarité, osmolalité.
- 9. Principe de la dialyse.
- 10. Principales propriétés structurales et physico-chimiques des fonctions organiques : alcool, phénol, amine, thiol, aldéhyde, cétone et acide carboxylique. Chiralité.
- 11. Rayons X et rayonnements émis par les principaux radio-isotopes utilisés *in vivo* et *in vitro*.
- 12. Les ions en solution :
 - Equilibre acide-base en solution aqueuse, pH, pK, solutions tampons.
 - Réactions et équilibres de complexation.

- 13. Protométrie en milieu non aqueux.
- 14. Critères de validité d'une méthode d'analyse : précision, exactitude, linéarité, spécificité, limites de détection et de quantification.
- 15. Principes des méthodes utilisant la réaction antigène-anticorps.
- 16. Statistique descriptive : estimation des principales caractéristiques d'une population.
- 17. Séries statistiques simples :
 - *Cas des variables numériques (mesures)*. Comparaison de deux variances observées, intervalle de confiance d'une moyenne, comparaison d'une moyenne observée et d'une moyenne théorique, comparaison de deux moyennes observées.
 - *Cas des variables nominales*. Etude des proportions ou des pourcentages dans le cas des grands échantillons : intervalle de confiance d'une proportion, comparaison d'une proportion observée et d'une proportion théorique, comparaison de deux proportions observées.
- 18. Séries statistiques doubles :
 - *Cas des variables numériques (mesures)*. Régression linéaire, corrélation linéaire.
 - *Cas des variables nominales*. Test du Chi deux.

SECTION II

Sciences de la Vie.

Cette section exclut l'étude de toute pathologie.

- 1. Les différents modes de transmission des maladies héréditaires monofactorielles.
- 2. Caryotype.
- 3. Les méthodes d'analyse des variations de séquence des acides nucléiques.
- 4. La régulation de l'expression des gènes codant les protéines.
- 5. Structure et propriétés de : immunoglobulines, lipoprotéines, hémoglobines.
- 6. Mesure d'une activité enzymatique.
- 7. Utilisation des enzymes pour le dosage d'un substrat.
- 8. Réactions générales du catabolisme des acides aminés.
- 9. Ammoniogenèse et uréogénèse.
- 10. Biosynthèse et catabolisme de l'hémoglobine.
- 11. Régulation du métabolisme du glycogène.
- 12. Régulation de la glycémie.
- 13. Métabolisme des acides gras, des triglycérides, du cholestérol.
- 14. Métabolisme des lipoprotéines.
- 15. Cétogénèse.
- 16. Métabolisme phosphocalcique.
- 17. Neurotransmetteurs : acétylcholine, acide gamma aminobutyrique, adrénaline, dopamine, noradrénaline, sérotonine.
- 18. Révolution cardiaque : automatisme, hémodynamique. Pression artérielle et sa régulation.
- 19. Physiologie de la respiration.
- 20. Sécrétion et absorption digestives.
- 21. Physiologie du rein.
- 22. Physiologie des surrénales.
- 23. Physiologie de la thyroïde.
- 24. Cycle menstruel et physiologie de la grossesse.
- 25. Physiologie des lignées érythrocytaire, granulocytaire, lymphocytaire, mégacaryocytaire, monocyte-macrophage.
- 26. Groupes sanguins A, B, O et système Rhésus.
- 27. Physiologie de l'hémostase primaire, de la coagulation, de la fibrinolyse.
- 28. Complément et inflammation.
- 29. Complexe majeur d'histocompatibilité et présentation de l'antigène.
- 30. Organes et cellules de la réponse immunitaire.
- 31. Réponses immunitaires humorale et cellulaires et leur régulation.

SECTION III

Sciences de la Santé Publique et de l'Environnement.

- 1. Indicateurs de santé : espérance de vie, mortalité, morbidité, qualité de la vie.
- 2. Structures de soins et / ou de préventions hospitalières, extra-hospitalières.
- 3. Epidémiologie : définition, méthodologie.
- 4. Notion de risque, de facteurs de risque et de prévention.
- 5. Droits des patients.
- 6. Pharmacovigilance : définition, principes méthodologiques.
- 7. Vaccinations obligatoires ou recommandées. Calendrier des vaccinations.
- 8. Le risque infectieux nosocomial, antiseptie, désinfection.
- 9. Contamination bactérienne, virale et parasitaire des eaux.
- 10. Toxicomanies : opiacés, LSD, cocaïne, amphétaminiques, cannabis.
- 11. Toxicologie de l'éthanol, du méthanol, de l'éthylène-glycol.
- 12. Toxicologie du benzène, du toluène, des xylènes.
- 13. Toxicologie des solvants chlorés aliphatiques (chlorofluorocarbones exclus).
- 14. Poisons hémolytiques. Poisons de l'hémoglobine : oxyde de carbone, plomb, méthémoglobinisants.
- 15. Toxicologie des radioéléments.

SECTION IV

Eléments de séméiologie et de pathologie. Biologie appliquée à la clinique.

Infections bactériennes et virales (Questions 1 à 11).

Eléments nécessaires à la compréhension des affections les plus courantes ; principe des explorations biologiques couramment utilisées concourant au diagnostic et au suivi de celles-ci.

- Etude des principaux syndromes et maladies d'origine bactérienne et virale suivants :

1. Syndrome méningé.
2. Syndrome septicémique.
3. Infections urinaires.
4. Diarrhées infectieuses.
5. Infections ORL et bronchopulmonaires.
6. Syndrome de l'immunodéficience acquise.
7. Maladies sexuellement transmissibles.
8. Infections virales hépatiques.
9. Infections à cytomégalovirus.

Cette étude comprend notamment une description sommaire des bactéries (structure, caractères culturels, caractères métaboliques de différenciation des genres à l'exclusion des caractères biochimiques d'espèce) et des virus (structure, modalités de culture) responsables.

Les exemples seront pris parmi les bactéries et virus suivants : *Neisseria gonorrhoeae* et *Neisseria meningitidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae* et *Streptococcus pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Salmonella* sérovar Typhimurium, *Shigella* spp, *Vibrio cholerae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium tetani*, *Listeria monocytogenes*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Treponema pallidum*, *Chlamydia trachomatis*, cytomégalovirus, Echovirus, Coxsackie virus, Herpès simplex virus et virus agents de : grippe, hépatites A, B et C, immunodéficience humaine (V.I.H.).

- 10. Détermination de la sensibilité des bactéries aux antibiotiques.

- 11. Mécanismes de résistance des bactéries aux antibiotiques.

Parasitoses et mycoses (Questions 12 à 19).

Eléments nécessaires à la compréhension des affections les plus courantes ; principe des explorations biologiques couramment utilisées concourant au diagnostic et au suivi de celles-ci.

- Etude de l'épidémiologie, des principaux signes cliniques, des bases du diagnostic biologique et du traitement des parasitoses et des mycoses suivantes :

12. Protozooses intestinales : amibiase à *Entamoeba histolytica*, giardiose, cryptosporidiose.
13. Trichomonose urogénitale.
14. Paludisme.
15. Toxoplasmose.
16. Helminthiases intestinales et hépatiques : fasciolose à *Fasciola hepatica*, bilharziose à *Schistosoma mansoni*, taeniasis à *Taenia saginata*, kyste hydatique à *Echinococcus granulosus*, oxyurose, ascaridiose, anguillulose.
17. Infections à levures (*Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*).

18. Infections à *Aspergillus* (*Aspergillus fumigatus*).
 19. Infections à dermatophytes (*Microsporum canis*, *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*).
- Cette étude comprend notamment une description sommaire des parasites et des champignons responsables, à l'exclusion des caractères biochimiques d'espèce.

Hématologie (Questions 20 à 31).

Eléments nécessaires à la compréhension des affections les plus courantes ; principe des explorations biologiques couramment utilisées concourant au diagnostic et au suivi de celles-ci.

- Etiologie, principaux signes cliniques, bases du diagnostic biologique, du traitement et de l'évolution des affections suivantes :

20. Anémies par carence en fer, anémies inflammatoires, anémies hémolytiques, anémies macrocytaires.
 21. Polyglobulies.
 22. Hémophilies. Maladie de Willebrand.
 23. Hémoglobinopathies : drépanocytose, thalassémies.
 24. Maladie de Kahler et maladie de Waldenström.
 25. Leucémie myéloïde chronique. Leucémie lymphoïde chronique. Leucémies aiguës.
 26. Syndromes mononucléosiques.
 27. Agranulocytoses.
 28. Thrombopénies. Coagulation intravasculaire.
 29. Anomalies du complexe prothrombinique.
- 30. Bilan d'hémostase pré-opératoire.
- 31. Surveillance biologique d'un traitement aux héparines et aux antivitamines K.

Autres affections (Questions 32 à 47).

Eléments nécessaires à la compréhension des affections les plus courantes ; principe des explorations biologiques couramment utilisées concourant au diagnostic et au suivi de celles-ci.

- 32. Diabète insulino-dépendants et non insulino-dépendants.
- 33. Hyperlipoprotéïnémies.
- 34. Troubles du métabolisme de l'eau et des électrolytes.
- 35. Troubles de l'équilibre acido-basique.
- 36. Troubles du métabolisme osseux.
- 37. Cholestase, cytolysé hépatique, insuffisance hépatocellulaire.
- 38. Insuffisances rénales aiguës et chroniques, syndrome néphrotique.
- 39. Infarctus du myocarde.
- 40. Hyperuricémies.
- 41. Pancréatite aiguë.
- 42. Dysfonctionnements corticosurrénaux.
- 43. Dysfonctionnements thyroïdiens.
- 44. Réactions inflammatoires : physiopathologie et exploration.
- 45. Allergie.
- 46. Polyarthrite rhumatoïde.
- 47. Déficits immunitaires congénitaux.

SECTION V

Sciences du Médicament.

- Sort des xénobiotiques.

1. Principales étapes : résorption, distribution, biotransformation, excrétion.
2. Facteurs influençant le sort des principes actifs : facteurs physiologiques, états pathologiques, xénobiotiques associés.
3. Biodisponibilité : définition, principe des méthodes d'étude et facteurs de variation.
4. Principaux paramètres pharmacocinétiques.

- Mécanismes et modalités d'action des médicaments.

5. Notion de récepteurs, caractéristiques des liaisons, méthodes d'études.
6. Courbe effet-dose, dose efficace 50, notion de marge thérapeutique.

- Structure générale, relations structure-activité, éléments de mécanisme d'action, propriétés pharmacologiques, pharmacocinétique, indications (limitées à celles de l'autorisation de mise sur le marché), formes galéniques, précautions d'emploi, contre-indications, effets indésirables et interactions médicamenteuses des médicaments (disposant d'une autorisation de mise sur le marché) appartenant aux classes suivantes :

7. Antiépileptiques.
8. Antiparkinsoniens.
9. Antalgiques non opiacés.
10. Antalgiques opiacés.
11. Neuroleptiques et autres antipsychotiques.
12. Benzodiazépines et apparentés.
13. Antidépresseurs. Normothymiques.
14. Hétérosides cardiotoniques.
15. Anti-angoreux.
16. Anti-hypertenseurs.
17. Diurétiques.
18. Médicaments des troubles de l'hémostase : héparines, antivitamines K, anti-agrégants plaquettaires, thrombolytiques et antifibrinolytiques.
19. Anti-asthmatiques.
20. Anti-inflammatoires non stéroïdiens et antigoutteux.
21. Anti-inflammatoires stéroïdiens.
22. Antidiabétiques oraux.
23. Insulines et préparations galéniques d'insuline.
24. Sulfamides antibactériens et associations.
25. β -lactamines et apparentés.
26. Macrolides et apparentés.
27. Cyclines.
28. Aminosides utilisés par voie parentérale.
29. Glycopeptides.
30. Fluoroquinolones.
31. Antituberculeux.
32. Antiviraux par voie générale.
33. Antifongiques par voie générale.
34. Antiprotozoaires intestinaux et anthelminthiques intestinaux.
35. Antimalariques.
36. Médicaments antisécrétoires gastriques.
37. Immunosuppresseurs.

- 38. Facteurs de croissance hématopoïétiques. Cytokines et antagonistes.
- 39. Médicaments des dysfonctionnements thyroïdiens.
- 40. Normolipémiants.
- 41. Principes de la thérapeutique médicamenteuse anticancéreuse. Antiémétiques.

- Effets toxiques des xénobiotiques :
 - 42. Méthodes d'évaluation de la toxicité d'un médicament.
 - 43. Toxicologie systémique : mécanismes et manifestations d'une action toxique au niveau hématologique, hépatique, rénal, cardiovasculaire et pulmonaire.
 - 44. Toxicologie des psychotropes : barbituriques, benzodiazépines, carbamates, neuroleptiques, antidépresseurs.
 - 45. Toxicologie des antalgiques : salicylés, paracétamol.
 - 46. Toxicologie des morphinomimétiques.
 - 47. Principes généraux des méthodes de traitement des intoxications. Antidotes.

- Mise en forme et valorisation du médicament :
 - 48. Stérilisation et conditionnement aseptique des médicaments.
 - 49. Préparations destinées à la voie orale : comprimés, capsules.
 - 50. Formes à action prolongée destinées aux voies orale et parentérale.
 - 51. Préparations destinées à la nutrition parentérale.
 - 52. Préparations injectables pour perfusion.

- Mise en forme et règles d'utilisation des :
 - 53. Médicaments dérivés du sang : albumine, facteurs de l'hémostase et immunoglobulines.
 - 54. Substituts du plasma utilisés en thérapeutique.
 - 55. Vaccins : hépatite B, poliomyélite, tétanos.

&&&

Les épreuves de QCM et d'exercices d'application portent sur l'ensemble du programme défini dans les sections I à V.

Les dossiers thérapeutiques et biologiques pouvant inclure des questions rédactionnelles de connaissances générales (Q.R.C.G.) portent sur les sections II , III , IV et V.

Les doses maximales de médicaments adultes et enfants et les valeurs biologiques usuelles pouvant être demandées dans les dossiers thérapeutiques et biologiques sont celles contenues dans le fascicule diffusé par le Centre National des Concours d'Internat.