



Programmes des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques de recherche et de formation

BAP A – Sciences du vivant, de la terre et de l'environnement

A3 RECRUTEMENT DES TECHNICIENS DE RECHERCHE ET DE FORMATION DE CLASSE NORMALE

A3.3 Zootechnicien-ne de classe normale [A4B43]

Le programme des concours de Soigneur complété par les rubriques suivantes :

1. Zootechnie

1.1 L'animal, le parc animalier et l'unité d'élevage

- Présentation et classification des espèces utilisées- nomenclature du règne à l'espèce
- Relations de l'animal avec son environnement
- Caractéristiques biologiques: zoologie, morphologie, anatomie, physiologie
- Génétique : race, souche

1.2 Hébergement et élevage

- Organisation de l'unité animale : aménagement, entretien des locaux et des équipements
- Réception et mise en lot, tenue d'un cahier de laboratoire
- Conditions de vie selon l'espèce : paramètres vitaux (température, lumière, hygrométrie), paramètres d'hébergement (bâtiments spécifiques, installations de plein air, enclos extérieur), séparation des espèces
- Alimentation : régime et comportement, rations normales et d'expérimentation
- Opérations nécessaires à la conduite et au suivi de la reproduction
- Soins : bien-être, hygiène, prophylaxie pathologies courantes, comportement général

1.3 Expérimentation animale

- Législation et réglementation concernant la protection des animaux et la sécurité des personnes, éthique
- Niveau de qualification des personnels des animaleries et des établissements d'expérimentation animale
- Participation : observation clinique, soins pré et post opératoires
- Anesthésie, euthanasie, autopsie
- Connaissances des axes de recherche fondamentale et appliquée : pharmacologie, toxicologie, endocrinologie, macro et microchirurgie
- Connaissances générales des méthodologies et de l'instrumentation courantes
- Administration de substances, vaccins, obtention d'anticorps monoclonaux
- Techniques de prélèvement de fluides et d'organes, greffes et transplantations
- Stockage et élimination des animaux après expérimentation

2. Techniques complémentaires

2.1 Méthodes d'études et d'analyse

- Prélèvement, préparation et conservation d'échantillons
- Méthodes d'extraction, de fractionnement et de purification (chromatographie, électrophorèse...)
- Méthodes de dosages : volumétrie, enzymatique, radio immunologique...

2.2 Techniques de microscopie

- Techniques d'histologie classique, immunocytochimie-histochimie
- Utilisation de microscopes photoniques et d'appareils de mesure

2.3 Techniques de culture cellulaire et microbiologie

- Manipulation aseptique
- Techniques d'aseptisation : stérilisation par la chaleur sèche et la chaleur humide

2.4 Techniques immunologiques

- Utilisation d'anticorps marqués : immunofluorescence et techniques immuno- enzymatiques

3. Biologie-Physiologie

3.1 Physiologie animale

- Grandes fonctions organiques : circulation, respiration, digestion, excrétion et reproduction
- Systèmes de régulation biologique : homéostasie et communications intercellulaires, système nerveux, système hormonal, la réponse immunitaire (mécanisme, les organes immunitaires, applications)

Programmes des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques de recherche et de formation

BAP A – Sciences du vivant, de la terre et de l'environnement

3.2 Génétique

- Matériel génétique
- Division cellulaire : la mitose
- Transmission des caractères héréditaires : la méiose

3.3 Microbiologie

- Les différents microorganismes (virus, bactéries, parasites...)
- Généralités sur le monde bactérien, nutrition et croissance
- Microorganismes et milieux

3.4 Immunologie

- Défenses immunitaires : immunité innée, immunité adaptative (anticorps, réponse cellulaire)
- Organes lymphoïdes, principales cellules immunitaires, cytokines, chimiokines
- Le complexe majeur d'histocompatibilité (CMH, HLA)
- Immunopathologie : auto-immunité, allergies, hypersensibilité
- Applications : vaccination, greffes et transplantations, anticorps monoclonaux

4. Biochimie

4.1 Structure des biomolécules

- Les glucides
- Les lipides
- Les protéines
- Les acides nucléiques

4.2 Conversion des biomolécules

4.2.1 Enzymologie

- Catalyse enzymatique : définition, caractéristiques générales
- Nature biochimique et structure des enzymes, classification des principaux types d'enzymes
- Applications de l'enzymologie : techniques immuno-enzymatiques (électrodes à enzymes, enzymes fixées)

4.2.2 Biochimie métabolique

- Métabolismes glucidique, lipidique, protéique et nucléique
- Energétique des réactions biochimiques : définition
- Production d'énergie : le catabolisme
- Intégrations et régulations métaboliques

5. Chimie

- Structure de la matière
- La réaction chimique
- L'oxydoréduction

6. Mathématiques et bio-statistiques

- Analyse des données : distribution, moyenne, statistiques
- Tableau, courbes, graphiques, fonctions

7. Informatique

- Utilisation de logiciels pour la saisie de données

8. Hygiène et sécurité

- Sécurisation des données, notion de confidentialité
- Contrôles qualité et traçabilité des données

9. Anglais

- Niveau B2



Programmes des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques de recherche et de formation

BAP A – Sciences du vivant, de la terre et de l’environnement

A3 RECRUTEMENT DES TECHNICIENS DE RECHERCHE ET DE FORMATION DE CLASSE NORMALE

A3.4 Technicien-ne en expérimentation animale de classe normale [A4B44]

Le programme du concours de technicien de classe normale en expérimentation animale est identique à celui du concours de zootechnicien de classe normale.