



# 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

### A2 RECRUTEMENT DES TECHNICIENS DE RECHERCHE ET DE FORMATION DE CLASSE SUPÉRIEURE

#### A2.1 Technicien-ne biologiste de classe supérieure [A4A41]

Le programme du concours de technicien-ne de classe normale est complété des rubriques suivantes :

##### Compétences générales :

- Compétences dans le domaine des activités pratiques : conception et mise au point d'activités pratiques et technologiques liées à une problématique rencontrée notamment dans les enseignements du cycle terminal des lycées ou les classes post baccalauréat ou dans des laboratoires de recherche.
- Compétences à l'interprétation et à l'analyse critique de résultats expérimentaux.
- Compétences relatives à l'hygiène, à la sécurité, à la prévention des risques, aux attitudes à prendre ou à éviter en cas de problème courant, à la réglementation.
- Critères de la classification des laboratoires en termes des risques. Compétences dans le domaine de la gestion budgétaire du laboratoire. Suivi et gestion prévisionnelle des commandes.

##### Connaissances scientifiques :

###### 1. Biochimie

###### 1.1 Biochimie structurale

- Architectures moléculaires lipoprotéiques: constitution, structure et classification des lipoprotéines

###### 1.2 Biochimie métabolique

- Production d'énergie : autotrophie
- Métabolisme des acides nucléiques

###### 1.3 Enzymologie

- Cinétiques enzymatiques michaélienne ; allostérie ; notion de coenzymes
- Applications de l'enzymologie: techniques immuno-enzymatiques (électrodes à enzymes, enzymes fixées), applications industrielles (agro-alimentaires, chimiques, pharmaceutiques et médicales)

###### 2. Biologie cellulaire

- Le noyau : structure et fonctions
- Le réseau membranaire intracellulaire
- Formes et mouvements des cellules eucaryotes : le cytosquelette
- Echanges transmembranaires
- Notion de tissu : contacts cellulaires

###### 3. Physiologie animale

- Naissance et transmission du message nerveux ; effets des drogues

###### 4. Génétique

- Transgénèse
- Expression des vecteurs, transfection
- Production de biomolécules

###### 5. Microbiologie virologie

- Transformations microbiennes



# 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

---

### 6. Principes et méthodes d'études

#### 6.1 Analyse des biomolécules

- Radio immunologie
- RMN
- Spectrométrie de masse
- Puces à ADN

#### 6.2 Analyse cellulaire

- Cytométrie de flux
- Bioluminescence

#### 6.3 Techniques de cultures cellulaires et de microbiologie

- Gestion de collections de souches

#### 6.4 Techniques immunologiques

- Techniques d'immunohistochimie
- Utilisation des anticorps marqués : immunofluorescence et techniques immuno-enzymatiques
- Quantification de l'immuno-marquage

#### 6.5 Techniques informatiques et statistiques

- Notion de bases de données
- Traitements statistiques élémentaires : distribution, écart-type, calcul d'erreurs

### 7. Biodiversité

- Notion de phylogénie
- Principes d'établissement d'une systématique phylogénique du vivant
- Grands éléments d'organisation de la biodiversité actuelle