

## PROGRAMME DES EPREUVES

### 1. Prévention santé-environnement

#### I.- Données fondamentales

Principaux risques sanitaires liés à la pollution du milieu (qualité des eaux, de l'air, de l'habitat, de l'alimentation, nuisances physiques [bruits, rayonnements non ionisants...]).

#### II. - Les grands champs d'activité des services santé-environnement

1. Les risques sanitaires : lutte et prévention des risques pour la santé humaine vis-à-vis des eaux et des aliments :

a) Les eaux :

- politique de l'eau, milieux aquatiques ;
- eaux destinées à la consommation humaine ;
- eaux de baignade, piscines, baignades en bassins ;
- usages d'eau non potable ;
- assainissement ;
- légionellose ;
- établissements de thermalisme.

b) Les aliments :

- sécurité sanitaire des aliments ;
- les TIAC ;
- les micropolluants dans l'alimentation ;
- notions d'alimentation et de nutrition (PNNS, ESB, ESST...);

2. Protection de la population dans les espaces clos :

- qualité de l'air intérieur (ventilation, CO, radon, perchloréthylène...);
- qualité de l'habitat (saturnisme et plomb, amiante, fibres minérales, matériaux de construction, ...);
- nuisances sonores (bruits de voisinage, etc...);
- surveillance de la qualité de l'air dans les établissements recevant du public.

3. Protection de la population dans son environnement extérieur :

- qualité de l'air extérieur (pollutions atmosphériques urbaines, transport, pollens et allergies, polluants atmosphériques chimiques, changement climatique,...);
- protection de la ressource hydrique ;
- impact des activités humaines ;

- eaux usées et boues avec impact sur les usages sanitaires (baignade, conchyliculture...);
- déchets et déchets d'activités de soins à risques infectieux ;
- rayonnements non ionisants (champs électromagnétiques, les champs électriques, les ultraviolets et leurs conséquences sur la santé) ;
- éléments de radioprotection ;
- sites et sols pollués ;
- éléments de lutte anti-vectorielle ;

### III. - Les orientations prioritaires de santé publique

- renforcer la surveillance et mieux connaître les dangers pesant sur l'environnement et la santé humaine afin de prendre des mesures pour prévenir et réduire les risques ;
- renforcer la police sanitaire et le contrôle pour faire respecter la réglementation, et notamment les normes sanitaires, dans un objectif de prévention et réduire les conséquences des pollutions sur la santé humaine pour la protéger de façon durable ;
- informer sur les risques sanitaires liés aux pollutions. Tenir compte des attentes des citoyens et des acteurs locaux dans le travail de l'administration et des experts. Associer la population dans les choix de protection de la santé publique touchant une part importante de la population régionale ;
- renforcer les mesures de gestion pour surveiller, éviter, réduire, supprimer ou compenser les effets sur les populations en développant et systématisant la démarche d'évaluation des risques sanitaires liés aux nuisances environnementales et professionnelles ;
- principaux plans et programmes nationaux et régionaux de santé environnementale.

### IV.-Organisation administrative et outils

- l'administration de la santé ;
- les organismes et administrations agissant à l'interface entre santé et environnement ;
- les dispositifs de veille et de sécurité sanitaire environnementale ;
- les réseaux professionnels et portails gouvernementaux ;

## **2. Contrôle des produits de santé en laboratoire.**

### **SPECIALITE PHYSICO-CHIMIE**

a) Epreuve d'admissibilité :

#### 1. Chimie :

- chimie générale, minérale et organique ;
- structure de la matière : atome, électron, orbitales, molécules ;
- principales réactions chimiques ;
- équilibres en solution ;
- notions de thermodynamique et cinétique chimiques ;
- étude des principales fonctions : alcools, amines, acides carboxyliques ;
- principaux mécanismes réactionnels ;

- éléments de stéréochimie et isomérisation.

## 2. Physique :

- optique et rayonnement : lentilles, prisme, polarisation de la lumière ;
- notions de thermodynamique ;
- état physique des corps purs, changements d'état ;
- calorimétrie.

## 3. Mathématiques :

- notions de statistiques : moyenne, écart-type, variance, comparaison de moyennes ;
- calculs d'erreur.

## 4. Qualité et Systèmes d'information :

- bonnes pratiques de manipulation / règles d'hygiène et sécurité ;
- suivi des procédures selon un référentiel de laboratoire ;
- traitement, validation et sauvegarde des données d'analyses dans les différents systèmes d'information.

## b) Epreuve d'admission (concours externe) :

- principales méthodes d'analyse des substances chimiques : principes généraux, matériel de laboratoire afférent ;
- analyse qualitative ;
- préparation des échantillons ;
- méthodes de purification ;
- techniques volumétriques ;
- techniques spectrométriques ;
- techniques chromatographiques ;
- exploitation des résultats, traitement informatisé des données ;
- bonnes pratiques de manipulation / règles d'hygiène sécurité.

## **SPÉCIALITÉ SCIENCES BIOLOGIQUES**

### **a) épreuve d'admissibilité (concours interne et externe)**

#### 1. Biologie :

- cellules, constituants de la cellule, cycle cellulaire ;
- structure générale des composés biochimiques simples : glucides, lipides, acides aminés, protéines, acides nucléiques ;
- expression du gène ; mécanismes de la biosynthèse des protéines ;
- cellules et mécanismes de l'immunité ;
- antigène et anticorps : définition ; principe de la réaction antigène-anticorps ;
- enzymologie : principe des réactions enzymatiques ;
- morphologie : principe et structure des micro-organismes : bactéries, virus, cellules fongiques ;
- nutrition et croissance des bactéries ;
- génétique microbienne ;

- principaux mécanismes d'action des antibiotiques ;
- définition et caractéristiques d'un antiseptique ;
- pouvoir pathogène des virus, multiplication virale ;
- principes de la vaccination.

## 2. Mathématiques :

- notions de statistiques : moyenne, écart-type, variance, comparaison de moyennes ;
- calculs d'erreur.

## 3. Qualité et systèmes d'information :

- bonnes pratiques de manipulation / règles d'hygiène et sécurité ;
- suivi des procédures selon un référentiel de laboratoire ;
- traitement, validation et sauvegarde des données d'analyses dans les différents systèmes d'information.

### **b) épreuve d'admission (concours externe)**

Principales méthodes d'analyse des substances biologiques : principes généraux, matériel de laboratoire afférent :

- méthodes de préparation et d'analyse des protéines, des acides nucléiques et de leurs biomolécules constitutives : chromatographie, électrophorèse, méthodes immunologiques, biologie moléculaire ;
- préparation et étalonnage de solutions titrées ;
- techniques immunologiques et immuno-enzymatiques ;
- notions de stérilisation ;
- règles de manipulation en enceinte stérile ;
- méthodes en bactériologie et virologie : identification, titrage, numération, méthodes sérologiques ;
- exploitation statistique des résultats, traitement informatisé des données ;
- bonnes pratiques de manipulation, règles d'hygiène-sécurité.