

Concours externe BAC +3 du CAPET

CAPET-CAFEF

Section Biotechnologies

Programme de la session 2027

Options :

- **Biochimie-Génie biologique - Santé-Environnement**

Les épreuves du concours ont été définies par l'arrêté du 17 avril 2025 fixant les modalités d'organisation du concours externe du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement technique

Le programme des épreuves d'admissibilité et d'admission comporte des éléments communs aux deux options du concours et des éléments spécifiques à chacune d'entre elles.

Les programmes de référence sont ceux en vigueur au 1^{er} janvier de l'année du concours.

Les textes législatifs et réglementaires de référence sont ceux en vigueur au 31 décembre de l'année précédant celle du concours.

Programme commun aux deux options

Toutes les thématiques de la partie commune aux deux options seront traitées au niveau L3.

1- Biochimie

- Biochimie structurale : glucides, lipides, protéines, acides nucléiques
- Enzymologie : propriétés catalytiques des enzymes, cinétique et effecteurs enzymatiques, régulation de l'activité enzymatique
- Métabolisme : catabolisme énergétique, interrelations catabolisme-anabolisme, régulation des métabolismes glucidique et lipidique

2- Microbiologie

- Microbiologie générale : morphologie et structure des micro-organismes, nutrition et croissance des bactéries et des champignons, métabolisme microbien, génétique microbienne, agents antimicrobiens ; structure et cycle biologique des virus.
- Microbiologie et santé : pouvoir pathogène, transmission, prévention et traitement.
- Écologie microbienne : bactéries de l'environnement, cycles du carbone, de l'azote, microbiotes

3- Biologie humaine

- Grandes fonctions de l'organisme : digestion, circulation, respiration, excrétion, reproduction, relation et information.
- Régulations nerveuse et hormonale.
- Immunité : innée (non spécifique), adaptative (spécifique), applications dans le domaine de la santé.

4- Biologie cellulaire et moléculaire

- Biologie cellulaire : ultrastructure, échanges membranaires, circulation protéique intracellulaire, cycle cellulaire et sa régulation.
- Biologie moléculaire et génie génétique : propriété des acides nucléiques, du gène à la protéine, applications du génie génétique.

Programmes spécifiques à chacune des options

1- Option biochimie-génie biologique

Pour l'ensemble des épreuves, est attendue une maîtrise au niveau L3 des contenus des programmes d'enseignement de lycée présentés ci-après. Spécificité de l'option « biochimie génie biologique », une attention particulière sera portée sur les technologies de laboratoire de biotechnologies.

Savoirs :

Le programme du concours porte sur l'ensemble des concepts scientifiques et technologiques présents dans les programmes des enseignements de lycée suivants :

Bac « sciences et technologies de laboratoire » (STL) :

- « Biotechnologies » de la classe de première STL,
- « Biologie-biochimie » de la classe de première STL,
- « Biochimie, biologie, et biotechnologies » de la classe de terminale STL biotechnologies

Bac « sciences et technologies de la santé et du sociale (ST2S) :

- « Biologie et physiopathologie humaines » de la classe de première ST2S,
- « Chimie-biologie et physiopathologie humaines » de la classe de terminale ST2S pour la partie « biologie et physiopathologie humaines ».

Classe préparatoire aux grandes écoles voie Technologie et Biologie (TB) :

- « Biotechnologies »

Savoir-faire :

L'ensemble des compétences expérimentales technologiques des programmes cités ci-dessus peuvent être mobilisées :

- Mise en œuvre de techniques de laboratoire :
 - Biochimie et biologie moléculaire : détection, extraction et purification, caractérisation, dosage
 - Microbiologie et biologie cellulaire : Observation, culture, marquage, identification, dénombrement la diversité du vivant
- Démarche de prévention des risques au laboratoire de biotechnologies
- Mise en œuvre des outils numériques en biotechnologies
- Analyse des résultats

La mise en œuvre de ces savoir-faire pourra servir de point d'ancrage à l'élaboration partielle ou complète d'un projet scientifique à caractère expérimental. Dans ce cadre, la connaissance des étapes clés de la méthodologie de projet — de la définition des objectifs à l'analyse des résultats — s'avère indispensable pour garantir la rigueur et la pertinence de la démarche.

Concours externe BAC +3 du CAPET

CAPET-CAFEF

Section Biotechnologies

Programme de la session 2027

Outre les contenus cités ci-dessus, il est attendu la connaissance des champs professionnels visés par les brevets de techniciens supérieurs relevant des enseignements de l'option « biochimie-génie biologique » :
Dans la filière bio-industries et biotechnologie :

- BTS Bio-analyses en laboratoire de contrôle
- BTS Biotechnologie en recherche et en production
- BTS Bioqualité
- BTS Métiers de l'eau

Dans la filière biomédicale :

- BTS Biologie médicale
- BTS Diététique et nutrition
- DTS Imagerie médicale et radiologie thérapeutique

2- Option santé-environnement

Pour l'ensemble des épreuves, est attendue une maîtrise au niveau L3 des contenus des programmes d'enseignement de lycée présentés ci-après. Spécificité de l'option « santé-environnement », une attention particulière sera portée sur les savoirs et savoir-faire à maîtriser pour la prise en charge des enseignements correspondants aux BTS cités ci-dessous :

- Économie sociale familiale
- Métiers des services à l'environnement
- Diététique et nutrition
- Métiers de l'esthétique, cosmétique et parfumerie
- Métiers de la coiffure
- Métiers de l'hôtellerie et de la restauration

Savoirs

Domaine Nutrition - Alimentation - Santé

- Groupes d'aliments, valeur nutritionnelle et qualité organoleptique
- Réglementation et sécurité sanitaire des aliments
- Besoins nutritionnels, apports nutritionnels conseillés, alimentation rationnelle
- Technologies culinaires
- Biologie et physiopathologie de la peau
- Prévention en santé

Domaine Environnement

- Nuisance et pollution de la biosphère, protection de l'environnement, développement durable
- Gestion et traitement des déchets
- Nettoyement et propreté urbaine
- Écosystèmes et milieux naturels : air et atmosphère, sols, eaux
- Technologies de nettoyage, d'assainissement et de nettoyage industriel

Concours externe BAC +3 du CAPET

CAPET-CAFEP

Section Biotechnologies

Programme de la session 2027

Domaine santé-environnement

- Éléments de toxicologie et d'écotoxicologie
- Exposome
- Facteurs de risques liés aux expositions environnementales
- Évaluation des risques liés à la pollution des milieux, aux différentes nouvelles technologies, aux substances chimiques présentes dans les produits du quotidien.

Domaine Habitat - Logement

- Sécurité du logement, équipements, confort thermique, lumineux et acoustique, matériaux de revêtement, poste budgétaire
- Technologies d'entretien, de remise en état et de rénovation des locaux et des équipements

Savoir-faire

- Techniques biochimiques (dosages spectrophotométriques, potentiométriques, volumétriques) et microbiologiques (coloration, dénombrement et démarche d'identification)
- Techniques culinaires
- Méthodes et techniques de nettoyage, d'entretien, de remise en état ou de rénovation des locaux et des équipements
- Techniques d'aménagement des locaux
- Méthodes et outils en sécurité sanitaire des aliments
- Méthodes et techniques de nettoyage industriel

La démarche de prévention des risques professionnels devra être adaptée à chaque domaine professionnel.

Outre les contenus cités ci-dessus, il est attendu la connaissance des champs professionnels visés par les brevets de techniciens supérieurs, les compétences professionnelles, y compris les savoirs associés, relevant des enseignements de l'option « santé-environnement ».