



## **Concours de recrutement du second degré**

### **Rapport de jury**

---

**Concours : CAPET externe et CAFEP**

**Section : BIOTECHNOLOGIES**

**Option : BIOCHIMIE GENIE BIOLOGIQUE**

**Session 2016**

Rapport de jury présenté par :  
Françoise GUILLET  
Président du jury

# SOMMAIRE

	Page
Renseignements statistiques	3
<b>Epreuves d'admissibilité</b>	
Première épreuve d'admissibilité	
Rapport de jury	5
Deuxième épreuve d'admissibilité	
Rapport de jury	7
<b>Epreuves d'admission</b>	
Epreuve de mise en situation professionnelle	
Sujets A B C D	11
Rapport de jury	15
Entretien à partir d'un dossier	
Rapport de jury	17
<b>Conclusion générale</b>	19

# RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

## **CONCOURS CAPET EXTERNE**

Candidats inscrits : 518

Candidats présents aux épreuves écrites d'admissibilité : 224

Candidats admissibles : 73

Candidats présents à l'épreuve orale d'admission : 71

Candidats proposés pour l'admission : 30

Épreuves d'admissibilité

Meilleure moyenne

17,10/20

Moyenne générale des candidats admissibles

11,35/20

Épreuves d'admission

Meilleure moyenne

16,75/ 20

Moyenne générale des candidats admis

13,42/20

Ensemble des épreuves (admissibilité et admission)

Meilleure moyenne

15,67/20

Moyenne générale des candidats admis

13,01/20

# **EPREUVES** **D'ADMISSIBILITE**

# Épreuve 1 d'admissibilité :

Moyenne générale : 07,11 /20

Note la plus haute : 16,00/20

## RAPPORT

### Commentaires sur le sujet :

Le sujet de l'épreuve « Un génome, des protéomes » proposait d'étudier la diversité et l'évolution permanente des protéomes à partir d'un même génome.

Le texte introductif ainsi que les annexes proposées devaient conduire les candidats à préciser explicitement la problématique retenue et à construire leurs développements en s'appuyant sur des connaissances technologiques et scientifiques solides.

L'exposé pouvait être conduit en deux temps, comme le suggérait l'énoncé.

L'objectif de l'épreuve n'en demeurait pas moins de produire un travail de synthèse ( introduction, développement argumenté avec plan apparent et transitions pertinentes , conclusion) permettant de répondre à la problématique.

Dans une première partie, la notion de « protéome » pouvait être explicitée en s'appuyant sur une présentation cohérente et rigoureuse des principales techniques de l'analyse protéomique.

Cette partie devait permettre d'apprécier les connaissances technologiques du candidat et le choix des techniques devait être pertinent.

La deuxième partie permettait d'exposer les mécanismes de régulation de la nature et de la quantité des protéines exprimées au travers de la régulation de l'expression des gènes.

Cette partie nécessitait la mobilisation de connaissances en biologie moléculaire, une argumentation au travers d'exemples judicieusement choisis était particulièrement attendue.

Le sujet n'était pas restreint aux seuls eucaryotes.

Par ailleurs, il était attendu un élargissement de la réflexion aux enjeux sociétaux.

### Remarques sur les copies :

Dans une introduction, les candidats devaient s'approprier le sujet sans pour autant paraphraser l'énoncé. Il s'agissait de poser la problématique et de présenter un plan permettant d'y répondre. Il convient aussi d'éviter d'énoncer des généralités voire des banalités ayant peu de rapport direct avec le sujet.

Si de nombreux candidats ont clairement perçu les attendus du sujet, certains ont confondu l'étude du protéome avec l'étude d'une protéine.

Pour le développement, des connaissances fondamentales technologiques et théoriques étaient indispensables.

La présentation des outils d'étude du protéome pouvait suivre le fil logique suggéré par le sujet (extraction, purification...) en s'appuyant sur un choix judicieux et cohérent de techniques actuelles dont les principes devaient être clairement expliqués et illustrés. Il convenait d'éviter une énumération de techniques. La contextualisation de cette partie en lien avec la problématique a été appréciée.

L'étude de la diversité et de l'évolution permanente du protéome nécessitait de présenter les points clefs de la régulation des mécanismes conduisant à une expression différentielle du génome. Des

exemples illustrant les différents niveaux de régulation étaient attendus : épigénétique, transcriptionnel, traductionnel et post-traductionnel. La régulation de l'activité et du taux des protéines, la protection contre leurs dégradations s'inscrivaient également dans le cadre du sujet.

Des liens logiques entre les parties s'imposaient.

Le jury déplore à nouveau de nombreux « hors-sujets », qu'ils soient dus à un problème de délimitation ou à une volonté de masquer des lacunes sur le sujet. Ainsi, des développements sur la structure de base des protéines et/ou des acides nucléiques, des rappels détaillés sur les mécanismes de la transcription et de la traduction n'avaient pas leur place sans une illustration pertinente en lien direct avec le sujet. Certains candidats ont parfois perdu du temps et n'ont pas pu traiter le sujet dans son intégralité.

Le jury a apprécié que certains candidats aient su construire une argumentation solide, appuyée sur un vocabulaire scientifique rigoureux, pour répondre à la problématique du sujet.

Le jury regrette que trop peu de candidats se soient appuyé sur les deux documents qui permettaient aussi d'élargir la réflexion sur les enjeux médicaux de l'étude du protéome.

Un développement cohérent, didactique et synthétique en mettant en évidence les points essentiels, associé à des connaissances solides, a permis de distinguer les meilleurs candidats.

Les qualités de communication présentes dans certaines copies (soin apporté à la rédaction et aux illustrations, liens logiques apparents...) montrent des compétences qui pourraient être réinvesties dans un contexte d'enseignement.

Enfin, le jury déplore toujours le niveau très faible d'orthographe et de syntaxe de certains candidats.

# Épreuve 2 d'admissibilité :

**Durée : 5 heures – coefficient : 1**

Moyenne générale : 07,32 /20

Note la plus haute : 18,20/20

## **RAPPORT**

Le sujet présente 2 parties :

- Dans la première, le jury attend du candidat qu'il sélectionne au sein d'un dossier documentaire riche et varié les informations pertinentes, afin de répondre à la question posée, tout en faisant preuve d'un esprit de synthèse et d'analyse, de connaissances technologiques et de qualités didactiques.
- Dans la seconde, le candidat doit élaborer une démarche pédagogique en lien avec le dossier documentaire fourni et en l'inscrivant dans le cadre des extraits du référentiel proposé.

Il est important de gérer le temps de l'épreuve de façon à répondre au sujet dans son ensemble sans négliger aucune des deux parties.

### **A propos de la forme**

La qualité de l'expression écrite et la présentation de la copie sont le plus souvent satisfaisantes. Cependant, quelques copies sont inacceptables, notamment sur le plan de l'écriture, de l'orthographe et de la syntaxe. L'utilisation des abréviations est à proscrire lorsqu'il ne s'agit pas d'abréviations « biotechnologiques » telles que Ac, Ag, qui sont acceptées. Un futur enseignant se doit de maîtriser la langue française. Il est également attendu davantage de rigueur dans l'utilisation du vocabulaire scientifique.

Le jury attend des illustrations variées (organigrammes, tableaux, schémas, ...) indispensables à la communication. Le jury rappelle que la conception d'illustrations, légendées soignées et pertinentes, le choix d'exemples significatifs ainsi que leur utilisation dans le raisonnement font partie des compétences professionnelles recherchées chez un enseignant.

Concernant la mobilisation des documents du sujet, il est rappelé que le numéro de chaque document doit être appelé lors de son exploitation dans la copie. En revanche la référence aux sources ou aux auteurs des documents n'est pas nécessaire.

Certaines copies présentaient des remarques déplacées. Aussi il est rappelé que le candidat ne peut en aucun cas émettre des réserves quant à la pertinence et la qualité des documents fournis dans le sujet.

### **Au niveau de l'exploitation des documents**

Les connaissances scientifiques du candidat doivent être mobilisées à bon escient pour l'analyse critique des documents. Les techniques proposées étant des techniques classiques de biotechnologie, il est inadmissible que leur principe ne soit pas connu à un tel niveau de préparation. Le candidat ne doit pas développer des techniques autres que celles présentées dans le dossier si cela doit se faire au détriment de l'exploitation des techniques du sujet.

La capacité à sélectionner des informations pertinentes est une qualité professionnelle attendue chez un futur enseignant. Ainsi, tous les documents sont utiles pour répondre à la problématique du sujet mais le candidat doit faire preuve de discernement dans leur exploitation, pour poser la problématique, expliquer les principes des techniques et analyser les résultats.

Cette analyse doit consister en un développement construit dans un plan cohérent et énoncé qui répond à la problématique annoncée dans l'introduction. Il est donc trop limitatif de se contenter d'une juxtaposition d'analyses des documents sans logique scientifique.

Enfin, une ouverture vers des enjeux sociétaux, culturels, éthiques ou écologiques est indispensable sans laisser transparaître une vision trop simpliste ou des opinions trop catégoriques.

### **Au niveau de la partie pédagogique**

Le jury regrette que cette partie n'ait pas été suffisamment développée ceci conduisant même à ne pas pouvoir évaluer les compétences didactiques associées à cette partie. La gestion du temps doit permettre au candidat de ne négliger aucune des deux parties de l'épreuve.

Cette partie est réservée à la présentation de la séquence pédagogique et à la description et la justification d'au moins une séance avec des outils pédagogiques adaptés. Elle se doit d'être une construction originale et en aucun cas elle ne peut servir à compléter la première partie.

Par ailleurs les séquences pédagogiques formatées sans lien réel avec la problématique sont à proscrire.

Les applications pédagogiques proposées doivent être réalistes et nécessitent de faire un choix parmi les documents du dossier, à adapter au niveau de la classe terminale en retenant certaines compétences décrites dans les extraits de programmes.

La démarche pédagogique proposée doit présenter des activités prévues avec les élèves en justifiant le contenu, la forme, et la finalité. Trop de candidats proposent une démarche pédagogique qui ne permet pas d'aborder les techniques d'étude qualitative des protéines

Le jury a apprécié les copies contenant des « supports élèves » variés et pertinents en accord avec une formation biotechnologique.

Le jury attendait une ouverture interdisciplinaire autre que celle citée dans le sujet ; il est rappelé que l'interdisciplinarité s'étend à toutes les disciplines y compris non scientifiques.



# **EPREUVES D'ADMISSION**

# Epreuve 1 d'admission :

## Mise en situation professionnelle

### **Conditions de l'épreuve :**

Les sujets présentaient le thème contexte de la séquence, le niveau d'enseignement, les compétences transversales et technologiques à faire acquérir, des manipulations proposées pour une mise en œuvre ou pour une exploitation permettant d'atteindre les objectifs de formation précisés.

Des manipulations réalisables (protocoles opératoires et matière d'œuvre) étaient donc associées à des protocoles opératoires complémentaires et non réalisables dans le temps de l'épreuve, parfois accompagnés de résultats.

Des ressources documentaires diverses : éléments de contexte, supports théoriques, documents d'interprétation, aide-mémoire de métrologie, extrait de référentiel de formation étaient mises à disposition sous forme numérique et papier. Il n'était pas possible cette année de collecter des informations sur internet.

Les candidats pouvaient construire leur démarche pédagogique en s'ancrant dans un contexte de leur choix.

### **Déroulement de l'épreuve :**

Le candidat dispose d'une clé USB contenant 3 dossiers :

- un dossier sujet (forme numérique)
- des ressources documentaires
- un dossier pour la production du candidat

Les programmes ou référentiels complets des niveaux concernés sont mis à disposition des candidats.

Le candidat compose pendant 4 heures au laboratoire.

L'examineur peut apporter quelques informations relatives au matériel disponible dans le laboratoire. L'organisation du travail, la qualité des gestes techniques, le respect des bonnes pratiques de laboratoire sont évalués en cours d'épreuve.

Le candidat s'organise comme il le souhaite afin de construire sa présentation en lien avec le cahier des charges et de réaliser des activités techniques qu'il juge utiles. Des outils numériques sont à sa disposition pour la préparation de sa présentation. Il expose pendant 30 minutes à l'aide des supports qu'il a choisis et échange avec le jury pendant les 30 minutes suivantes.

## Sujet A

<b>Niveau d'enseignement</b>	Terminale STL Biotechnologies – Enseignement de Biotechnologies
<b>Compétences transversales et technologiques visées</b>	- Comparer deux méthodes de dénombrement - Travailler en équipe

<b>Manipulations réalisables</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Protocole 1</b> : Estimation d'une concentration cellulaire par spectrophotométrie des milieux troubles</li> <li>- <b>Protocole 2</b> : Numération d'une suspension de levure en hématimètre de Malassez</li> <li>- <b>Protocole 3</b> : Dénombrement d'une suspension de levure par étalement en surface (Résultats fournis si manipulation réalisée)</li> </ul>
<b>Manipulations non réalisables dans le temps de l'épreuve : protocoles et résultats fournis</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Protocole 4</b> : Suivi de croissance de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> en milieu non renouvelé</li> <li>- <b>Protocole 5</b> : Test d'efficacité d'une solution désinfectante sur des micro-organismes</li> </ul>
<b>Ressources documentaires fournies :</b>
<p>Protocole 1 : Estimation d'une concentration cellulaire par spectrophotométrie des milieux troubles            Protocole 2 : Numération d'une suspension de levure en hématimètre de Malassez            Protocole 3 : Dénombrement d'une suspension de levure par étalement en surface</p> <p>Protocole 4 : Suivi de croissance de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> en milieu non renouvelé            Protocole 5 : Test d'efficacité d'une solution désinfectante sur des micro-organismes</p> <p>Annexe 1 : The bioreactor BIOSTAT<sup>®</sup>B SARTORIUS            Annexe 2 : La solution désinfectante Surfa'safe<sup>®</sup> Anios et son utilisation            Annexe 3 : Fiche technique d'un kit d'ATPmétrie            Annexe 4 : Composition de la gélose Sabouraud            Annexe 5 : Extraits de la norme ISO 7218 (2007)            Annexe 6 : Extraits du programme de Biotechnologies - Terminale STL</p>

## Sujet B

<b>Niveau d'enseignement</b>	Terminale STL Biotechnologies – Enseignement de Biotechnologies
<b>Compétences visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les paramètres clés (points critiques) d'une méthode influençant les résultats.</li> <li>• Conduire une recherche documentaire</li> </ul>

<b>Manipulations réalisables</b>
<b>Protocole 1</b> : Étude de la flore microbienne du lait cru
<b>Protocole 2</b> : Dosage de l'acidité de laits pasteurisés conservés à différentes températures
<b>Protocole 3</b> : Dosage du lactose de laits pasteurisés conservés à différentes températures
<b>Manipulations non réalisables entièrement dans le temps de l'épreuve</b>
<b>Protocole 4</b> : Influence de la température sur la stabilité du lait
<b>Protocole 5</b> : Étude de l'efficacité de la pasteurisation par mesure de l'activité de la phosphatase alcaline
<b>Ressources documentaires fournies</b>
<p>Protocole 1 : Étude de la flore microbienne du lait cru</p> <p>Protocole 2 : Dosage de l'acidité de laits pasteurisés conservés à différentes températures</p> <p>Protocole 3 : Dosage du lactose de laits pasteurisés conservés à différentes températures</p> <p>Protocole 4 : Influence de la température sur la stabilité du lait</p> <p>Protocole 5 : Étude de l'efficacité de la pasteurisation par mesure de l'activité de la phosphatase alcaline</p> <p>Annexe 1 : Pasteurisation et conservation du lait</p> <p>Annexe 2 : Spores et sporulation</p> <p>Annexe 3 : Multiplication d'une population bactérienne mésophile en fonction de la température et de la durée de conservation</p> <p>Annexe 4 : Théorie des obstacles ou Hurdle technology</p> <p>Annexe 5 : Valeur pasteurisatrice, taux de réduction décimale et durée de réduction décimale</p> <p>Annexe 6 : Calcul d'une concentration bactérienne suite à un dénombrement en surface</p> <p>Annexe 7 : exemples de webographie, bibliographie</p> <p>Annexe 8 : Effets de la pasteurisation sur la qualité protéique du lait</p> <p>Annexe 9 : Extraits de programme relatifs aux objectifs de formation</p>

## Sujet C

<b>Niveau d'enseignement</b>	Terminale STL-enseignement de biotechnologies
<b>Compétences transversales et technologiques visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifier les étapes essentielles d'un protocole et faire le lien avec le principe.</li> <li>• Réaliser une réaction antigène-anticorps pour mettre en évidence ou doser un antigène ou un anticorps.</li> </ul>

<b>Manipulations réalisables</b>
<p><b>(Protocole 1)</b> Recherche d'un antigène par test d'immunocapture (Dot immunobinding assay). Résultat lisible au bout de 2h 30</p> <p><b>(Protocole 2)</b> Recherche d'un anticorps par une réaction d'agglutination passive.</p> <p><b>(Protocole 3)</b> Mise en route d'un dosage par électrodifusion (résultat fourni si manipulation réalisée).</p>
<b>Manipulations non réalisables dans le temps de l'épreuve : protocoles et résultats fournis</b>
<p><b>(Protocole 4)</b> Dosage d'anticorps par neutralisation de l'effet biologique (ASLO) <b>Résultat fourni</b></p> <p><b>(Protocole 5)</b> Recherche d'un antigène ou un d'un anticorps par la méthode d'Ouchterlony. <b>Boite de Pétri à lire</b></p>
<b>Ressources documentaires fournies</b>
<p>Protocole 1 : Dot immunobinding assay.            Protocole 2 : Réaction d'agglutination passive.            Protocole 3 : Dosage par électrodifusion.            Protocole 4 : Dosage par la méthode des ASLO            Protocole 5 : Recherche d'un antigène ou d'un anticorps par la méthode d'Ouchterlony.            Annexe 1 : Carte gel d'un groupage sanguin            Annexe 2 : Extrait article OMS sur E.coli enterohémorragique.            Annexe 3 : Extrait article CNA sur les allergènes.            Annexe 4 : Notice Kit celiac test            Annexe 5 : Résultat d'immunoprécipitation des protéines sériques. (Exemple de pathologie)            Annexe 6 : Extrait du programme Terminale STL biotechnologies</p>

## Sujet D

<b>Niveau d'enseignement</b>	Terminale STL – Enseignement de Biotechnologies
<b>Compétences visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir et mettre en œuvre une méthode de dosage en fonction des propriétés des biomolécules</li>   <li>• Se questionner sur les conséquences des applications et des procédés des biotechnologies en lien avec l'actualité</li> </ul>

### Manipulations réalisables dans le temps de l'épreuve

Dosage des protéines urinaires par la méthode de Bradford (**Protocole 1**)

Dosage des protéines d'une farine d'insecte par la méthode du Biuret (**Protocole 2**)

Détermination de la concentration d'activité catalytique (b) de l'ALAT sérique (**Protocole 3**)

Détermination de la concentration d'activité catalytique (b) d'une chitinase bactérienne (**Protocole 4**)

### Manipulations non réalisables dans le temps de l'épreuve

Dosage immunoturbidimétrique de l'hémoglobine glyquée HbA1c (**Protocole 5**)

Dosage de la chitinase bactérienne par immunoprécipitation (**Protocole 6**)

### Ressources documentaires fournies

Protocole 1 : Dosage des protéines urinaires par la méthode de Bradford

Protocole 2 : Dosage des protéines d'une farine d'insecte par la méthode du Biuret

Protocole 3 : Détermination de la concentration d'activité catalytique (b) de l'ALAT sérique

Protocole 4 : Détermination de la concentration d'activité catalytique (b) d'une chitinase bactérienne

Protocole 5 : Dosage immunoturbidimétrique de l'hémoglobine glyquée HbA1c

Protocole 6 : Dosage de chitinases bactériennes par immunoprécipitation

Document 1 : Le diabète en quelques chiffres et faits

Document 2 : Les complications du diabète

Document 3 : Extrait de résultats d'analyses de biologie médicale d'un suivi d'une patiente diabétique

Document 4 : Résumé de la conférence de J.B. de Pannafieu « Des insectes dans nos assiettes ? »

Document 5 : La valeur nutritionnelle des insectes

Document 6 : Les chitinases

Document 7 : Extraits de la fiche technique « HbA1c Test Immunoturbidimétrique » de la société BIOLABO

Document 8 : Extraits du programme de Biotechnologies classe de terminale STL paru au BO du 13-10-2011

# RAPPORT

Meilleure note : 17,50 /20

Moyenne : 09,88 / 20

Le sujet présentait d'abord les objectifs de l'épreuve, avec en premier lieu

« *le candidat doit concevoir et organiser une séquence de formation permettant de faire acquérir aux élèves les compétences technologiques et transversales visées.* »

Chaque sujet comportait deux compétences visées, une transversale et une technologique, et il est regrettable qu'un grand nombre de candidats n'aient pas assez tenu compte de cet objectif fondamental.

Le jury évalue pendant la première phase de l'épreuve l'adaptation à l'environnement du laboratoire, l'organisation dans le temps, la gestion des risques et le respect des règles de sécurité, ainsi que la prise en main du matériel.

L'exposé doit présenter une séquence qui « *comporte plusieurs séances pouvant inclure des temps en classe entière et des temps en groupe à effectif réduit correspondant à des activités technologiques* ».

La séquence doit prendre en compte les contraintes liées au niveau choisi et à la faisabilité en laboratoire de lycée technologique, contraintes qui s'appréhendent nécessairement à partir des documents du sujet et des manipulations effectuées pendant la première phase de l'épreuve. L'évaluation fait partie intégrante de la conception d'une séquence pédagogique. Elle doit prendre en compte en premier lieu les compétences dont l'acquisition est visée dans le sujet.

Une séance peut inclure une seule ou plusieurs manipulations. Une activité technologique peut s'étaler sur une seule ou plusieurs séances et comporter des activités autres que les manipulations (recherche documentaire, analyse de méthodes ou d'instruments,...).

Dans tous les cas, qu'ils développent les contenus concrets d'une ou de plusieurs séances, les choix pédagogiques et technologiques des candidats doivent être argumentés et pourront être questionnés lors de l'entretien.

Le jury a apprécié les prestations des candidats qui ont su se projeter dans la posture d'un enseignant, en prenant en compte la relation à l'élève, au groupe-classe et à l'équipe pédagogique.

En revanche, le jury regrette que certains candidats ne s'appuient pas assez sur les manipulations réalisées et les résultats analysés pour construire et expliciter leur démarche pédagogique.

Les sujets de cette session offraient aux candidats la possibilité d'imaginer les éléments de contextualisation pour concevoir leur séquence. L'inscription dans un contexte est indissociable de l'acquisition par les élèves des compétences visées dans le sujet. Ce contexte permet de proposer des situations d'apprentissages pertinentes, propres au champ des biotechnologies.

Beaucoup de candidats ont eu le souci de situer leur séquence dans le plan de formation de l'élève, et de mettre en évidence les pré-requis. Ces pré-requis ne doivent constituer un catalogue trop vague mais être argumentés et mis en regard des activités développées dans la présentation. C'est l'occasion d'explicitier, lorsque cela s'y prête, la mobilisation de connaissances et compétences acquises dans d'autres disciplines.

La construction des supports de présentation pendant le temps de préparation ne doit pas prendre le pas sur la réflexion pédagogique. La plupart des candidats ont fait le choix pertinent de privilégier la simplicité dans la mise en forme. La présentation d'extraits du sujet, de photographies prises au laboratoire ou de résultats expérimentaux, s'ils sont exploités, constitue un appui utile pour l'exposé et l'entretien.

Bien que cette épreuve mobilise inévitablement des connaissances scientifiques, on rappelle à nouveau que ces connaissances, même de niveau acceptable, ne permettent pas de satisfaire aux exigences du CAPET lorsque elles ne sont pas ancrées dans une culture technologique.

**Conclusion :**

Le jury a conscience de la difficulté de l'exercice demandé aux candidats. Ainsi, le jury a apprécié tout particulièrement la capacité d'adaptation des candidats aux exigences de l'épreuve.

Après une lecture attentive du sujet, des candidats ont su faire des choix pertinents, et ainsi formuler des propositions pédagogiques personnelles valorisées par le jury.

Comme l'an passé, le jury a apprécié l'attitude positive et l'ouverture d'esprit de l'ensemble des candidats, le niveau d'expertise scientifique et technique de certains et les qualités de communication dont beaucoup ont fait preuve.

Le jury a constaté que les meilleurs candidats avaient fait de réels efforts de préparation pour acquérir une connaissance du métier de professeur et des enjeux de l'enseignement des biotechnologies.



# Épreuve 2 d'admission :

## Entretien à partir d'un dossier

### RAPPORT

Meilleure note : 19,10/20

Moyenne des candidats : 10,37/20

L'épreuve est centrée sur la transposition pédagogique d'un travail scientifique et technologique issu de l'environnement professionnel des différents domaines de la spécialité.

La partie scientifique du dossier doit être contextualisée dans un environnement professionnel défini, et doit porter sur une problématique dont le jury apprécie « *l'authenticité et l'actualité* ». Les thématiques choisies par les candidats doivent s'inscrire dans un des enseignements des différents champs de compétences d'un professeur de biochimie génie biologique : enseignements d'exploration de seconde, enseignement de biologie et physiopathologie humaines de la série ST2S, enseignements technologiques de la série STL Biotechnologies, enseignements des différentes sections de technicien supérieur de biologie appliquée. Il est nécessaire que le candidat s'appuie sur les programmes ou les référentiels des formations pour construire sa séquence pédagogique.

Le jury rappelle que les travaux scientifiques supports doivent être exposés de manière synthétique et didactique. Il s'agit notamment de faire des choix pertinents et de maîtriser les concepts scientifiques associés.

La séance décrite doit permettre de démontrer que le candidat s'inscrit dans une démarche pédagogique d'enseignement technologique avec la prise en compte :

- des objectifs concrets de formation,
- de l'organisation des activités,
- des contraintes et exigences de mise en œuvre des activités : organisation matérielle et temporelle réaliste, moyens financiers ...
- de la gestion du groupe et de la diversité,
- des différentes modalités d'évaluation....

#### ***Dossier écrit :***

Le jury rappelle qu'il convient de :

- donner au dossier un titre concis, explicite, et reflétant la problématique choisie par le candidat,
- rédiger le dossier de façon claire et synthétique, en prenant en compte les finalités de l'épreuve,
- respecter un équilibre entre les parties techniques et pédagogiques,
- illustrer les propos à l'aide de supports visuels pertinents,

Le droit de la propriété intellectuelle doit être respecté, et les sources des documents cités (textes, photos, schémas) doivent être précisées.

Il est exclu que le candidat donne des indications précises sur son parcours universitaire et/ou professionnel, de même que les remerciements ou informations personnelles n'ont pas leur place. Aucun nom ne doit être cité.

### **Exposé :**

Les soutenances ont été globalement bien préparées par les candidats ; les supports de présentation orale sont, pour la majorité des candidats, bien utilisés.

La qualité du support de présentation orale est un élément d'appréciation des compétences pédagogiques et des qualités de communication du candidat. Les candidats veilleront à respecter un équilibre entre le développement de la partie scientifique et celui de la transposition pédagogique.

Certains candidats ont réussi à « se projeter dans leur future classe » pour imaginer la mise en œuvre réaliste de la séance, avec prévention raisonnée des risques, répartition du travail, accompagnement des élèves et évaluation.

### **Entretien**

Le jury s'attache à vérifier la maîtrise des concepts scientifiques et technologiques abordés ainsi que la pertinence des choix associés à la proposition pédagogique.

Certains candidats ont montré de profondes lacunes sur les fondamentaux scientifiques et technologiques en lien avec la thématique choisie, lacunes incompatibles avec la profession envisagée.

Pour la préparation de cette épreuve, les candidats doivent faire preuve d'esprit critique et de curiosité en explorant les domaines connexes à leur étude.

L'attitude, les qualités d'écoute et d'adaptabilité du candidat doivent être celles d'un futur enseignant. Le jury a apprécié la capacité à réfléchir et à répondre avec authenticité, notamment sur les valeurs de la République.

Le jury constate chez certains candidats une méconnaissance du système éducatif et du fonctionnement d'un lycée.

### **Conclusion**

Le jury a apprécié la qualité de nombreuses prestations de candidats qui ont bien cerné les attentes de cette épreuve.

Les candidats présentant de façon didactique un sujet scientifique contextualisé et maîtrisé, proposant une transposition pédagogique pertinente, et faisant preuve de qualités de communication avec une posture compatible avec le métier ont montré au jury leur aptitude à enseigner.

## Conclusion générale

Si la dimension pédagogique a été introduite, sous des formes différentes, dans chacune des quatre épreuves, la maîtrise des savoirs liés à la discipline reste essentielle comme l'est la capacité à construire des développements rigoureux et exprimés clairement

La première épreuve d'admissibilité, engage à la construction d'un développement en réponse au sujet proposé et requiert ainsi à la fois des connaissances précises, actuelles, mais également une démarche d'explicitation, d'argumentation rigoureuses et une expression claire.

Le travail qui est demandé aux candidats dans la seconde épreuve d'admissibilité – travail sur des supports d'enseignements – et dans la première épreuve d'admission – travail de conception de supports d'enseignement - correspond à ce que requiert la préparation d'un enseignement.

Ce travail de conception et d'utilisation de supports pédagogiques nécessite la capacité à mettre en œuvre des protocoles, obtenir des résultats de qualité, s'approprier des principes de manipulations et est indissociable de la réflexion que tout enseignant doit mener quant à l'élaboration de toute démarche pédagogique.

Enfin, le jury rappelle que l'enseignement technologique se fonde sur un permanent aller-retour entre l'approche du réel pour comprendre et l'utilisation du savoir pour analyser ou faire, et cette démarche doit se retrouver dans la présentation d'un dossier construit à partir d'une réalité du champ de la santé et du social et exploité pour un enseignement.

Bien sûr, il ne peut être exigé des candidats une totale connaissance des objectifs pédagogiques de chacun des programmes ou référentiels, ni qu'ils aient acquis dans leur formation une complète maîtrise des démarches, des méthodes pédagogiques mais tout du moins peut-on attendre des candidats qu'ils se soient mis en position d'enseigner, qu'ils aient pu s'interroger sur la façon dont peut se concevoir une stratégie pédagogique, afin de répondre aux besoins de formation.

Ils doivent également s'être interrogés sur l'approche de la dimension éducative que leur discipline peut recouvrir au-delà de la sphère strictement disciplinaire et de l'intérêt que peut représenter l'association de leur discipline avec d'autres, les pratiques pédagogiques prônant le travail en équipe.

Le jury tient à rappeler que se familiariser avec le lycée, rencontrer des enseignants certifiés de biotechnologies ou agrégés de biochimie génie biologique, mais aussi des équipes pédagogiques, suivre des séances de formation dans différents niveaux d'enseignement est un moyen efficace d'appréhender la posture de l'enseignant et les exigences du métier.

Le jury félicite les candidats admis au CAPET. Le jury a apprécié les prestations de ces candidats qu'il se réjouit de compter bientôt comme futurs collègues.

Le jury tient à remercier madame la Proviseur, l'équipe des techniciens des laboratoires de biochimie, microbiologie, biologie et l'équipe d'accueil et de maintenance informatique du lycée Pierre Gilles de Gennes à Paris pour l'accueil et l'aide efficace apportés lors des épreuves d'admissibilité et d'admission qui ont eu lieu, cette année encore, dans d'excellentes conditions.

Le jury tient enfin à remercier Madame la gestionnaire du CAPET externe biotechnologies option biochimie génie biologique au ministère de l'éducation nationale pour son efficacité et son dévouement envers les candidats et les membres du jury.