



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rapport du jury

Concours : CAPET EXTERNE et CAFEP-CAPET

Section : Biotechnologies

Option : Biochimie génie biologique

Session 2022

Rapport de jury présenté par :
Caroline BONNEFOY
Inspectrice générale de l'éducation du Sport et de la recherche (IGÉSR),
Présidente du jury

SOMMAIRE

Composition du directoire.....	Page 3/15
Avant-propos	Page 4/15
Renseignements statistiques.....	Page 5/15
Epreuves d'admissibilité	Page 6/15
Première épreuve	Page 6/15
Deuxième épreuve.....	Page 8/15
Epreuves d'admission	Page 9/15
Mise en situation professionnelle	Page 9/15
Epreuve d'entretien	Page 12/15
Conclusion générale.....	Page 14/15

COMPOSITION DU DIRECTOIRE

Présidente du jury

Mme Caroline BONNEFOY

Inspectrice générale de l'éducation du sport et de la recherche Groupe STVST

Vice-présidents

Monsieur Sylvain ANDRE

Inspecteur d'académie - inspecteur pédagogique régionale de biotechnologies génie biologique

Madame Isabelle FALLER

Inspectrice d'académie - inspecteur pédagogique régionale de biotechnologies génie biologique

Secrétaire générale

Mme Ingrid VIDAL

Directrice Déléguée aux Formations Professionnelles et Technologiques

AVANT-PROPOS DE LA SESSION 2022

ANNEE DE LA BIOLOGIE



La session 2022 du CAPET externe BGB s'inscrit dans le cadre de la nouvelle maquette des concours de [l'arrêté du 25 janvier 2021](#) (NOR : MENH 2033184A). La définition des épreuves intègre le renforcement de l'évaluation des compétences professionnelles liées au métier d'enseignant :

- Prise en compte d'une approche didactique et pédagogique dès les épreuves d'admissibilité,
- Approche résolument professionnelle pour les deux épreuves d'admission.

Les coefficients associés aux épreuves d'admission (épreuve de leçon coefficient 5, épreuve d'entretien coefficient 3), valant le double de ceux des épreuves d'admissibilité (E1 : coefficient 2 et E2 : coefficient 2), il est évident qu'elles occupent une place essentielle pour le classement final.

Il convient cependant de rappeler que la prise en compte des compétences professionnelles est ancrée dans la mobilisation des connaissances : celles-ci sont évaluées car elles sont inscrites dans les compétences disciplinaires. Le jury, attend de chaque candidat qu'il fasse la preuve de sa culture scientifique et technologique dans les domaines de la biologie, de la biochimie et des biotechnologies couverts par le programme.

Le CAPET externe de BGB a pour vocation de recruter des professeurs certifiés de **biotechnologies - option biochimie génie biologique (BGB)** assurant l'enseignement dans les différents champs de la biologie et des biotechnologies.

La formation en vue de la mise en œuvre d'activités technologiques en laboratoire dans le respect des bonnes pratiques de laboratoire et la prévention des risques, biologiques et chimiques en particulier, inhérents aux expériences mises en œuvre en laboratoire spécialisé est fondamentale dans cette option.

Après les épreuves d'admissibilité, sur 214 candidats inscrits, 74 candidats non éliminés et 57 candidats ont été déclarés admissibles au CAPET pour 25 postes, avec une barre d'admissibilité de 8,29/20. Sur les 45 candidats qui se sont ensuite présentés aux épreuves orales, 25 ont été admis avec une moyenne de 13,31 aux épreuves. Le dernier admis a obtenu une moyenne sur l'ensemble des épreuves de 10,8, moyenne très honorable. Ces moyennes montrent le niveau très satisfaisant atteint par les candidats reçus à ce concours exigeant.

Pour le CAFEP-CAPET, 16 candidats non éliminés ayant permis de sélectionner 6 admissibles pour les 3 postes offerts au concours privé. 2 candidats ont été admis sur les 4 candidats non éliminés à l'oral.

Les domaines couverts par le CAPET BGB sont variés et vastes : biochimie, microbiologie, immunologie, biologie cellulaire, biologie moléculaire, physiologie humaine. Il importe donc que les candidats acquièrent des connaissances larges, inscrites dans les compétences scientifiques et technologiques, pour se trouver en conditions de réussite.

À chacune des épreuves du concours, le jury, outre les connaissances scientifiques et technologiques, apprécie la capacité du candidat, en qualité de futur agent du service public d'éducation, à viser, dans le cadre de son enseignement, la construction des apprentissages de

chaque élève, selon ses besoins. Le jury évalue comment le candidat se représente les conditions d'exercice du métier, dans un contexte temporel et spatial définis. Il doit connaître les différentes composantes du système éducatif (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire) et les valeurs portées par l'institution, en particulier les valeurs de la République.

Pour la seconde épreuve d'admissibilité, l'arrêté du 25 janvier 2021, repositionne clairement les attendus pour cette première épreuve d'admission. La définition d'épreuve explicite en effet que l'épreuve permet de vérifier l'aptitude du candidat à « construire une séquence pédagogique » dans un des enseignements visés par la discipline de recrutement, biotechnologies option biochimie génie biologique.

Le jury peut, à cet effet, prendre appui sur le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation fixé par l'arrêté du 1er juillet 2013.

En préalable des épreuves d'admissions qui se sont déroulées sur deux journées pour chaque vague, le jury a reçu les candidats afin d'effectuer une brève présentation des épreuves et de leur organisation. Ce moment a permis au directoire d'apporter quelques conseils aux candidats.

Pour la session 2022, les auditeurs ont pu assister au moins à une leçon et à un entretien.

Renseignements statistiques

CAPET externe

Nombre d'inscrits	Nombre de présents à l'admissibilité	Admissibles	Nombre de présents aux épreuves d'admission	Nombre de postes	Admis	% admis/poste
214	74	57	45	25	25	100%

CAFEP-CAPET

Nombre d'inscrits	Nombre de présents à l'admissibilité	Admissibles	Nombre de présents aux épreuves d'admission	Nombre de postes	Admis	% admis/poste
65	16	6	4	3	2	67%

1. Epreuve écrite disciplinaire (E1)

Le sujet de l'épreuve portait sur la production de biocarburant de 3^{ème} génération par les microalgues eucaryotes. Il était demandé dans une première partie de présenter les étapes de la photosynthèse oxygénique en insistant sur les relations entre les structures concernées et les mécanismes impliqués lors de l'assimilation du CO₂ atmosphérique et l'utilisation de la lumière.

Il fallait ensuite présenter les structures des acides gras et des triacylglycérols, leurs propriétés et développer des techniques chromatographiques basées sur les principes d'adsorption et de partage permettant l'analyse de ces molécules.

Trois techniques d'amélioration génétique, applicables aux microalgues eucaryotes, leurs avantages et inconvénients, devaient être ensuite expliquées.

Enfin, des enjeux environnementaux et économiques devaient être abordés dans le cadre de cette production de biocarburants de 3^{ème} génération.

Trois documents d'appui servaient à accompagner et engager le candidat dans sa composition.

1.1. Attendus de l'épreuve

À travers la problématique environnementale, l'épreuve permettait de démontrer la maîtrise de compétences essentielles à la discipline et un niveau solide de connaissances scientifiques et technologiques.

Cette épreuve devait permettre la production **d'un développement structuré et argumenté** dont la forme de composition faisait apparaître :

- **une introduction** cernant la problématique et annonçant le plan choisi ;
- **un développement structuré** et équilibré avec un plan apparent, généralement en trois ou quatre parties, comportant des transitions judicieuses permettant de maintenir un fil conducteur à la composition ;
- **une conclusion**, synthèse des éléments, répondant à la problématique et enrichie d'une ouverture pertinente.

La **qualité de la communication à l'aide de supports didactiques et l'expression écrite de qualité** sont des éléments essentiels dans la construction de la composition.

Ainsi, la **capacité à expliquer un mécanisme ou phénomène biologique** s'adossait à un développement précis des phases de la photosynthèse. La **mise en exergue des notions clés** en soulignant le rôle de la lumière et l'assimilation du CO₂, valorisait la compréhension de la problématique. Il était attendu que soient développées les deux phases de la photosynthèse.

Les structures du chloroplaste et des photosystèmes devaient être présentées en insistant sur la conversion de l'énergie lumineuse et sur les particularités des couplages chimio-osmotiques et osmo-chimiques.

Il fallait alors traiter des mécanismes de transfert des électrons, de la création d'un potentiel réducteur avec la formation du NADPH, H⁺ et synthèse d'ATP et de l'assimilation du CO₂ lors du cycle de Calvin. L'importance de la Rubisco pour la fixation du CO₂ devait être mise en avant mais il n'était pas nécessaire de développer tous les intermédiaires du cycle de Calvin.

La **présentation rigoureuse des structures moléculaires et des propriétés physico-chimiques** des acides gras et des triacylglycérols permettait d'établir des liens avec leur structure.

La fonction carboxylique, la longueur de la chaîne aliphatique, les insaturations des acides gras étaient exigées. Les triacylglycérols comme produits d'estérification du glycérol et des acides gras complétaient cette partie. La nomenclature n'était pas exigée dans ce contexte. Chacun de ces éléments structuraux permettait de présenter les propriétés des lipides notamment solubilité, polarité et température de fusion

en lien avec leur comportement chromatographique. Celles-ci pouvaient aussi être judicieusement développées lors de la présentation des différentes chromatographies.

L'explication de méthodes de biotechnologie reposant sur les chromatographies d'adsorption et de partage s'attachait à présenter les principes, les critères de séparation, la nature des phases mobiles et stationnaires mobilisés dans des techniques telles que la CCM, la CPL ou la CPG appliquées aux lipides. Un inventaire exhaustif des techniques n'était pas attendu mais plutôt une sélection démontrant la **capacité à faire des choix pertinents** au service de l'illustration des notions essentielles.

Être capable d'expliquer une stratégie de biotechnologie en présentant trois techniques d'amélioration génétique applicables aux microalgues devait permettre de **mener une réflexion** sur les avantages et limites de ces techniques. Le document 3 présentait un éventail de techniques réalisées chez les microalgues et pouvait servir d'appui pour le choix effectué, en particulier pour les candidats non spécialistes des microalgues.

Pour finir, l'analyse des **dimensions sociétales** du sujet en développant une argumentation sur les enjeux environnementaux et économiques de la production de biocarburants de 3^{ème} génération devait révéler la capacité du candidat à **mettre en perspective et questionner les apports des biotechnologies**, tout en conservant une objectivité scientifique. Les documents 1 et 2 permettaient d'enrichir la réflexion des candidats sur ces aspects afin de montrer le potentiel des microalgues mais aussi d'en nuancer les intérêts.

1.2. Remarques sur les copies

Les candidats se sont attachés à respecter les lignes directrices du sujet et à exploiter les documents dans le contexte proposé des biocarburants. Cependant, un nombre important de compositions manquait de connaissances fondamentales pour étayer le discours scientifique et technologique.

Le jury rappelle que les dimensions sociétales liées aux biotechnologies font partie intégrante d'une culture et d'une réflexion que le candidat doit pouvoir présenter à l'écrit. Certains candidats ont choisi d'intégrer les enjeux environnementaux et économiques en introduction et/ ou en conclusion. Lorsque cela est bien mené, la problématique ou la synthèse est valorisée mais cette proposition d'organisation ne dispense pas d'une argumentation et ne remplace pas l'ouverture attendue dans l'exercice de la conclusion.

Les liens au sein du développement et les transitions (parties et sous-parties) sont également des éléments importants, témoins d'une bonne appropriation de la problématique et d'un raisonnement organisé. Le texte introductif du sujet, s'il ne doit pas être paraphrasé, peut guider en ce sens.

Les copies des candidats ayant proposé des supports didactiques variés et de qualité ont été particulièrement appréciées. Schémas légendés, tableaux, logigrammes, graphiques, etc. doivent être réalisés avec rigueur et précision pour soutenir les propos développés. Les schémas trop simplistes n'ont pas apporté d'élément probant au contenu dans de nombreuses copies.

Le jury constate trop souvent une méconnaissance des mécanismes et des ultrastructures impliqués dans la photosynthèse, figurant pourtant dans plusieurs référentiels des formations de Biotechnologies. Le niveau d'exigence va au-delà d'une simple équation bilan et demande de savoir représenter et expliquer un niveau de complexité bien supérieur.

La structure des lipides était généralement assez bien présentée mais rarement liée aux propriétés. De même ces dernières ont été insuffisamment associées aux principes et au choix pertinent des techniques chromatographiques. La présentation de ces dernières ne doit pas se limiter à leur simple mise en œuvre. Par exemple le schéma de la plaque de migration d'une CCM ne suffit pas à lui seul à expliciter les critères de séparation. Cependant, lorsqu'elle est faite, la présentation de la CPG est généralement correcte.

Concernant les améliorations génétiques, le jury regrette que les trois stratégies ne soient souvent que citées à partir du document support. Une explicitation des techniques était attendue ainsi que leurs avantages et limites.

Les enjeux économiques et sociétaux suggérés dans les documents supports ont été dans l'ensemble bien relevés dans les compositions. Néanmoins, le jury attendait une analyse de ces enjeux. Dans certaines copies, le jury a apprécié la culture générale du candidat alors capable de se questionner sur les apports des biotechnologies. Dans cet exercice, il est nécessaire d'être prudent, et de ne pas avancer des remarques trop personnelles qui manqueraient de réalité scientifique et d'esprit critique.

Le jury espère que ces conseils seront utiles aux futurs candidats pour la compréhension des attendus de cette épreuve.

2. Épreuve écrite disciplinaire appliquée (E2)

Le profil des candidats était différent des années précédentes dans la mesure où, pour la première année, le master 2 était nécessaire pour présenter le concours. Par ailleurs l'épreuve a été réformée dans les attendus pédagogiques et demeure très exigeante. La moyenne reste stable par rapport à l'année précédente même si plusieurs aspects sont largement perfectibles. Le jury tient à féliciter les candidats qui ont su s'adapter aux nouveautés de l'épreuve dans le contexte évoqué plus haut.

Le jury encourage vivement les prochains candidats à appréhender les spécificités des filières dans lesquelles ils seront amenés à exercer. La méconnaissance de ces dernières pose question quant à la motivation de certains candidats.

L'épreuve E2 est une épreuve écrite disciplinaire appliquée qui consiste en une analyse poussée d'un dossier documentaire scientifique fourni, permettant la construction d'une séquence pédagogique transposable dans le niveau imposé.

L'écrit du candidat devait donc comporter les deux parties mentionnées dans le sujet, aucune des deux ne devait être négligée. Les attendus du jury étant présentés dans les consignes, il est impératif d'en tenir compte.

L'évaluation des copies repose sur le niveau d'acquisition de compétences explicitées par la suite.

2.1. Première partie de l'épreuve

La partie 1 qui s'appuie sur le corpus documentaire, ne peut pas faire l'objet d'une analyse complète de l'ensemble des documents. Le risque est sinon de ne pas pouvoir traiter la partie pédagogique par manque de temps. Il appartient au candidat de choisir judicieusement ces derniers afin de construire son raisonnement pour répondre à la problématique.

Par ailleurs, le candidat doit démontrer des capacités d'analyse :

- en choisissant des documents présentant des résultats expérimentaux ;
- en analysant de manière exhaustive au moins deux documents parmi les plus pertinents (documents 3, 5, 8 et/ou 9) quitte à choisir les plus complexes ;
- en rédigeant des conclusions sur les autres documents qui étayaient le raisonnement en lien avec la problématique.

Il est demandé que le numéro des documents choisis pour leur exploitation soit rappelé dans la copie. En revanche la référence aux sources ou aux auteurs des documents est redondante, donc pas nécessaire. Le jury rappelle qu'une analyse ne saurait être une paraphrase du document ou de son titre. Trop de candidats ont recopié tout ou partie des tableaux présentés sans en extraire les éléments essentiels. Il est nécessaire de présenter au moins une interprétation approfondie qui doit être soutenue par des connaissances scientifiques et technologiques.

Ces dernières ont particulièrement fait défaut. Le jury encourage vivement les candidats à atteindre le niveau suffisant dans l'ensemble des disciplines qu'ils pourront être amenés à enseigner notamment la microbiologie, la biologie moléculaire, la physiologie humaine, la biochimie et les techniques associées. Les candidats doivent démontrer des capacités argumentaires en lien avec la problématique en structurant leur réflexion. Une introduction appuyée sur les documents 1 et 2, des transitions, un plan

avec des parties et sous-parties matérialisées par des titres et une conclusion étaient attendus. Cette dernière devait récapituler les points essentiels de l'argumentation et répondre **à la problématique**.

2.2. Deuxième partie de l'épreuve

La partie 2 de l'épreuve a évolué et le candidat devait élaborer une séquence pédagogique et non une seule séance.

Cette année, la séquence devait s'appuyer sur le référentiel de terminale STL en biochimie, biologie et biotechnologies. Le contexte devait s'inscrire dans une réflexion générale sur les enjeux sociétaux comme la prévention des maladies inflammatoires par l'alimentation ou la limitation de la prescription des antibiotiques.

Il était attendu de préciser les aspects pédagogiques de la séquence :

- **Exploiter le programme** fourni en y faisant référence sans pour autant le recopier. Le jury a apprécié que certains candidats construisent leur séquence en **s'appuyant sur les parties « S » « T » et « L » du programme** ;
- **Proposer une séquence** cohérente contenant plusieurs séances (au moins sur une semaine) sans les détailler ;
- **Préciser le découpage** horaire et temporel des différentes séances, en effet le jury attendait des candidats qu'ils se soient informés des modalités d'enseignement (classe entière et effectif réduit) en filière STL ;
- **Indiquer les objectifs pédagogiques et les prérequis** ;
- **Préciser les interactions avec les autres disciplines**. Il est rappelé que l'interdisciplinarité s'étend à toutes les disciplines y compris non scientifiques, à partir du moment où elle est justifiée et explicitée ;
- **Aborder les rôles des professeurs et des élèves** ;
- **Préciser les supports didactiques** utilisés au cours de cette séquence.

Le jury est conscient que la majorité des candidats n'a jamais enseigné. Pour autant, les candidats doivent proposer à minima une ébauche de réflexion sur la démarche présentée.

Cette épreuve demande la **conception d'un document support**. Cette année, une réflexion autour de l'évaluation sommative a été demandée dans le sujet. Le document présenté devait démontrer une démarche d'évaluation par compétences en lien avec la séquence proposée. Globalement, par manque de temps, les documents proposés ont été très incomplets.

2.3. Compétences transversales :

La qualité de l'**expression écrite** et la présentation de la copie sont satisfaisantes pour la plupart des copies. La prestation d'un certain nombre de candidats, notamment au plan de l'écriture, de l'orthographe et de la syntaxe, est en deçà de ce qui est acceptable. Un futur enseignant doit maîtriser la langue française, et il est également attendu de la rigueur dans l'utilisation du vocabulaire scientifique.

Le jury attend que les candidats **conçoivent des illustrations personnelles**, pertinentes et variées (diagrammes, tableaux, schémas...), de bonne qualité, indispensables à la communication scientifique. La didactique des sciences étant indispensable au métier d'enseignant de biotechnologies biochimie génie biologique, les copies ne présentant pas ou trop peu d'illustrations ont été pénalisées. L'utilisation des illustrations du dossier est possible à condition d'apporter des éléments scientifiques éventuellement et dans tous les cas une dimension pédagogique prenant en compte le niveau et les acquis des élèves, et qui montre la plus-value de l'enseignant.

Le jury a apprécié la qualité et la diversité des illustrations de certaines copies qui étaient soignées et correctement légendées.

3. Epreuve de leçon

3.1. Définition de l'épreuve de leçon

Durée de l'épreuve : cinq heures

Durée de préparation : quatre heures ;

Durée de l'oral : une heure (exposé : trente minutes : échange : trente minutes) ; Coefficient 5.

Note éliminatoire : 0

« L'épreuve a pour objet la conception et l'animation d'une séance d'enseignement.

Elle permet d'évaluer, dans l'option choisie, l'aptitude du candidat à concevoir et à animer une séance d'enseignement à partir d'un objectif pédagogique imposé et d'un niveau de classe donné.

Cette épreuve permet d'apprécier à la fois la maîtrise disciplinaire, la maîtrise de compétences pédagogiques et de compétences pratiques.

La séance s'inscrit dans les programmes des enseignements technologiques du lycée d'enseignement général et technologique et, le cas échéant, dans les référentiels des sections de techniciens supérieurs.

Elle prend appui sur les investigations, les analyses ou les productions effectuées par le candidat pendant les quatre heures de travaux pratiques dans le cadre d'un environnement et d'activités techniques et/ou professionnels en lien avec la spécialité.

Un dossier est fourni au candidat par le jury, comportant divers documents techniques ou professionnels (protocoles de manipulations, résultats expérimentaux, résultats d'enquêtes, fiches techniques, bilan d'actions, projets d'actions, etc.) et des documents pédagogiques.

L'épreuve comporte un exposé suivi d'un entretien avec le jury.

Le candidat est amené, au cours de sa présentation orale, puis lors de l'entretien, à expliciter sa démarche méthodologique, à mettre en évidence les informations, données et résultats qui lui ont permis de construire sa séance d'enseignement, à expliquer ses choix didactique, pédagogique et éducatif ainsi que pour la mise en activité et la construction des savoirs des élèves.

L'entretien avec le jury peut également aborder, en relation avec le thème de la séance, les interactions possibles avec d'autres disciplines, l'intérêt du travail en équipe, et plus généralement, la place de la discipline dans la formation de l'élève.

Pendant le temps de préparation, le candidat dispose des textes des programmes scolaires et des référentiels, et éventuellement d'autres documents ».

3.2. Commentaires du jury

L'épreuve de leçon combine :

- **une phase de préparation au laboratoire de biotechnologies**, durant laquelle les candidats sont amenés à effectuer des manipulations, obtenir des résultats expérimentaux,
- **une phase de conception d'un exposé** prenant appui sur ces manipulations et résultats et sur la documentation fournie.

Les candidats devaient réaliser obligatoirement les trois protocoles proposés.

Ils devaient également concevoir et organiser une séance de formation s'inscrivant dans un cadre pédagogique global proposé par le sujet. **La séance proposée devant répondre à plusieurs objectifs associés aux trois parties du programme (partie S, partie T, partie L) de la classe de terminale STL-biotechnologies.**

Les sujets proposaient des ressources diverses : protocoles non contextualisés dont certains étaient non réalisables mais exploitables, annexes scientifiques, vidéos, programmes de plusieurs enseignements du cycle terminal.

Le jury attendait des candidats qu'ils proposent une séance adaptée au niveau demandé, tout en proposant un contexte pertinent permettant de donner du sens aux manipulations et favoriser la motivation et le questionnement des élèves. Les candidats devaient s'appuyer sur deux ou trois des protocoles du sujet, dont un au moins avait été réalisé dans le temps de l'épreuve. **Les résultats expérimentaux des protocoles retenus, ainsi que leur exploitation, devaient être intégrés dans la présentation de séance.**

Une adaptation des protocoles et des éléments du dossier documentaire était possible pour que la séance corresponde au contexte choisi par le candidat. Le jury rappelle qu'une proposition de séance stéréotypée préconstruite avant l'épreuve ou une succession de manipulations artificiellement reliées est généralement peu convaincante.

Le jury a particulièrement apprécié les prestations démontrant une appropriation par le candidat des documents du sujet afin de construire sa séance. La contextualisation de la séance est essentielle ; elle doit être réaliste et donner du sens à l'ensemble.

La première des attentes du jury est le respect de l'objectif de l'épreuve et du niveau de formation indiqué. Pour cela, il s'agissait de consacrer le temps nécessaire pour identifier, dans les programmes de formation, les objectifs pédagogiques (savoir-faire, concepts) à développer à travers la séance proposée.

Au laboratoire, le jury a apprécié la capacité des candidats à mener de front exploitation du dossier, manipulations et préparation de la soutenance. La majorité des candidats a fait preuve d'autonomie. Les manipulations ont été réalisées avec soin.

Les candidats ont globalement identifié les risques associés aux manipulations et ont adaptés les mesures de prévention, mais le jury a remarqué que certains candidats ont fait un usage abusif et parfois inapproprié des EPI (gants et lunettes) et des poubelles DASRI. Au-delà des problèmes liés à la sécurité, ces usages ont un impact écologique et économique. Un professeur de biotechnologie se doit de prendre en compte l'ensemble de ces aspects dans le cadre de son enseignement.

Dans l'ensemble, les candidats ont bien géré le temps imparti, fait preuve de calme, de concentration et de qualités d'organisation.

Lors de la soutenance orale, le jury rappelle que les 30 minutes d'exposé doivent être utilisées afin de permettre un développement structuré et complet du propos.

Les candidats ont su structurer leur présentation, mais se sont parfois limités à une simple description de leurs intentions pédagogiques. Le jury aurait apprécié une argumentation plus approfondie sur ces choix pédagogiques.

Le jury souligne par ailleurs la qualité de la prestation de certains candidats qui ont fait preuve d'une posture adaptée. Certains parviennent à combiner sélection des manipulations pertinentes, obtention de données expérimentales exploitables, construction d'une séance cohérente, réalisation d'un support efficace habilement complété par l'utilisation du tableau et présentation convaincante et rigoureuse.

Les meilleurs candidats ont réussi à mettre en lien leurs résultats expérimentaux, dont l'exploitation lors de l'exposé est essentielle, et leur proposition de séance pédagogique. L'appui sur l'expérience effective de la réalisation des manipulations et sur les résultats obtenus apporte une réelle plus-value lorsqu'elle est suivie d'une analyse pertinente au service des objectifs de formation.

Le jury rappelle que les objectifs de formation des enseignements de biotechnologies couvrent [dix compétences](#) qui vont au-delà des compétences « mettre en œuvre un protocole » ou « exploiter des résultats pour les analyser ».

L'enseignement des biotechnologies exige un solide niveau de connaissances scientifiques et technologiques dans les différents domaines abordés au cours de l'épreuve et des capacités mathématiques. Certains candidats ont montré des lacunes rédhibitoires dans ces domaines.

Le jury attend une projection pertinente des candidats, au travers de leur traitement du sujet, dans les réalités de l'enseignement technologique. Les contraintes horaires, la compréhension des programmes, le réalisme technique et pédagogique sont des points essentiels à prendre en compte pour la construction de la séance d'enseignement.

Les meilleurs candidats ont su proposer un contexte scientifique et technologique ancré dans le réel, des situations et modalités d'apprentissages bien articulées et alimentant le questionnement introduit par ce contexte, sans perdre de vue les objectifs de formation.

Certains candidats ont pris soin d'inclure dans leur présentation des éléments d'évaluation.

Cependant la prise en compte de l'évaluation ne saurait se limiter à l'utilisation de mots-clés convenus. Des éléments concrets d'évaluation, autour d'une réflexion circonstanciée sur son intérêt, sont attendus.

Le jury apprécie les propositions incluant des outils numériques ou d'autres outils pédagogiques dès lors que le candidat explicite leur plus-value pédagogique dans la situation présentée.

Au cours de l'échange, le jury attend notamment que les candidats argumentent les choix effectués lors de l'exposé et puissent mobiliser leurs connaissances scientifiques et technologiques. La maîtrise des contenus disciplinaires est fondamentale pour mettre en valeur ses qualités didactiques.

Les capacités de réflexion, d'écoute et de réactivité de certains candidats ont été appréciées ; une certaine aisance à l'oral est indispensable au métier d'enseignant.

Lors de l'échange, le jury évalue également la compréhension de la place de l'enseignant dans la formation des élèves dans ses différentes dimensions éducatives, de son intégration au sein d'une équipe éducative, dans l'accompagnement des projets d'orientation des élèves. Une connaissance des poursuites d'études de la voie technologique, série STL biotechnologies et série ST2S, doit être perçue par le jury.

En conclusion, le jury a conscience que cette épreuve est exigeante et félicite les candidats pour leur engagement. Lors de cette session certains candidats ont su s'approprier les conditions d'exercice du professeur de biotechnologies en proposant des démarches pédagogiques et didactiques réfléchies afin d'atteindre les objectifs visés. Les candidats les plus performants ont montré des connaissances des contenus disciplinaires et des spécificités de la voie technologique et ont témoigné de qualités d'écoute, de réflexivité et d'adaptation lors de l'échange.

4. Epreuve orale d'entretien

4.1. Définition de l'épreuve d'entretien

L'épreuve d'entretien est définie par l'article 8 de [l'arrêté du 25 janvier 2021](#) fixant les modalités d'organisation des concours du CAPET.

L'entretien comporte une première partie d'une durée de 15 min débutant par une présentation (de 5 minutes maximum) par le candidat des éléments de son parcours qui l'ont conduit à se présenter au CAPET de biotechnologies option Biochimie Génie Biologique. Cette présentation donne lieu à un échange de 10 min avec le jury.

La deuxième partie de l'épreuve d'une durée de 20 minutes conduit le candidat à analyser et échanger avec le jury sur deux mises en situations professionnelles (10 min chacune), l'une d'enseignement et la seconde en lien avec la vie scolaire.

L'épreuve est notée sur 20, avec une note éliminatoire de zéro. L'évaluation de la prestation du candidat est globale.

Des attendus, conseils et exemples sont disponibles sur le site devenirenseignant.gouv.fr.

La composition du jury est multi-catégorielle. Pour la session 2022, il était composé de trois membres : personnel administratif ou personnel de direction, enseignant de BGB, IA-IPR de BGB.

4.2. - Partie 1 - Présentation du parcours.

Les meilleurs candidats ont su dégager de leurs expériences (stages, rencontres avec des professionnels, expériences professionnelles ou associatives, engagements citoyens) et de leur parcours de formation, les compétences qui ont contribué à nourrir leur motivation et qui leur permettent de se projeter dans le métier d'enseignant en série technologique. L'exposé ne peut pas se réduire à une présentation descriptive et chronologique des éléments du CV par le candidat. La préparation d'un exposé structuré, sans entrer dans un oral stéréotypé, a permis à certains candidats d'utiliser pleinement le temps imparti.

Dans l'échange qui suit cette présentation, le jury a apprécié la capacité des candidats à illustrer leur propos à partir d'exemples concrets. Plusieurs candidats ont pu dès cette partie de l'entretien partager les valeurs et les motivations profondes qui les habitent.

Le jury attendait des candidats qu'ils connaissent les spécificités des enseignements, séries et formations post-baccalauréat dans lesquelles ils seront amenés à enseigner.

4.3. - Partie 2 - Mises en situation professionnelle

Le candidat devait réagir de façon instantanée à la situation proposée et était amené à conduire sa réflexion à haute voix, avec l'accompagnement du jury.

Cette année, trois questions étaient systématiquement posées : « Comment analysez-vous la situation », « Sur quelles ressources pourriez-vous vous appuyer ? », « Quelles pistes d'actions envisagez-vous ? ». Les énoncés étaient issus de situations vécues en établissement.

Le jury a apprécié la capacité du candidat à se projeter en tant que professionnel de l'éducation dans la situation exposée. Il était important de ne pas se précipiter sur les pistes d'actions mais d'analyser la situation dans sa complexité pour émettre des hypothèses de compréhension et dérouler des scénarios alternatifs de résolution.

Le jury attendait des candidats :

- qu'ils identifient la ou les valeurs mises en jeu ou en tension et mesurent la gravité de la situation pour ne pas tomber dans l'écueil de la négociation lorsque les enjeux relèvent de la loi,
- qu'ils montrent une bonne connaissance du fonctionnement des EPLE et des ressources (acteurs, instances, textes de référence) pouvant être mobilisées,
- qu'ils maîtrisent les droits et obligations du fonctionnaire,
- qu'ils proposent des actions dans des temporalités adaptées à chaque situation (de l'immédiateté au long terme) en tenant compte de l'environnement éducatif.

Les meilleurs candidats ont su placer l'élève au centre de leur réflexion et envisager des actions de prévention au niveau individuel et collectif. Ils ont fait preuve d'une capacité à rendre compte et faire appel de manière adaptée aux différents acteurs de l'établissement et aux partenaires extérieurs, sans se défausser de leur responsabilité ni dépasser leurs prérogatives. Il est rappelé que la réflexion et l'évaluation des risques précèdent l'action. Les candidats peuvent utiliser leur expertise disciplinaire pour transférer une démarche analytique et résolutive. Ils peuvent montrer que leur connaissance des programmes et pratiques pédagogiques en biotechnologies génie biologique nourrissent l'appropriation des valeurs de la république.

La sincérité et la réflexion des réponses données sont bien plus appréciées que des réponses procédurales ou formatées et désincarnées. Les sujets peuvent faire écho à des situations personnelles ce qui demande de la prise de distance pour le candidat. Certains candidats ont dû gérer leur émotivité pour avoir une réflexion objective et témoigner d'une posture professionnelle adaptée.

4.4 Conclusion

La majorité des candidats a préparé avec sérieux cette nouvelle épreuve. Le jury a apprécié particulièrement les capacités à analyser des situations complexes, les qualités d'écoute et de réflexivité, les capacités d'adaptation et de remise en question dont ont témoigné les meilleurs candidats, gage d'une mue professionnelle engagée.

CONCLUSION GENERALE

Comme pour les concours des sessions précédentes, l'exigence d'une maîtrise des savoirs liés à la discipline est indispensable. L'est également la capacité à faire acquérir ces savoirs de façon claire, rigoureuse, adaptée au public visé que constituent les élèves. Les activités technologiques, particularité de la voie technologique, contribuent à l'acquisition des concepts visés par les enseignements. Dans la discipline biochimie génie biologique, ces activités menées au laboratoire de biotechnologies permettent également de développer des compétences expérimentales au cœur de la formation en série STL ou en sections de technicien supérieurs de laboratoire.

La préparation d'un enseignement exige de recourir à des ressources, données, informations sous leurs diverses formes dont les sources doivent être robustes et fiables, que l'enseignant doit ensuite utiliser en les adaptant, en apprêtant leur présentation, en les explicitant, en les articulant avec d'autres afin de les rendre accessibles et intéressantes, et avant tout en visant des objectifs de formation spécifiés, connus de l'apprenant lui-même.

C'est ce travail qui est particulièrement demandé aux candidats dans la seconde épreuve d'admissibilité, un travail sur des démarches d'enseignements construites et élaborées en vue des objectifs spécifiés pour la séquence à proposer.

C'est également la didactique, qui fait tout d'abord l'objet de la première épreuve d'admission, peu modifiée pour les futures sessions, qui vise la mise en situation professionnelle du candidat à l'échelle d'une séance d'enseignement. Ce travail de conception et d'utilisation de supports requiert bien sûr une pratique technique mais surtout une réflexion sur l'utilisation des investigations menées, des techniques abordées, des difficultés rencontrées lors de leur réalisation, les résultats expérimentaux, lors de la transposition qui pourra être menée pour les élèves en réponse aux objectifs visés, de ce que celle-ci nécessitera comme stratégie pédagogique. La discipline « Biotechnologies – biochimie génie biologique » est une discipline de recrutement qui permet d'assurer des enseignements technologiques en pré-bac ou des enseignements professionnels en sections de technicien supérieurs, et qui se fonde sur une confrontation avec le réel, sur des allers-retours permanents entre l'approche du réel pour comprendre, expliquer et apprendre et l'utilisation du savoir pour analyser ou mettre en œuvre. La présentation d'une séance construite à partir d'une réalité d'un champ des biotechnologies, exploité pour un enseignement spécifié, complète l'approche des compétences plus transversales au métier, requises pour un futur enseignant en lycée.

Bien sûr, il ne peut être exigé des candidats une totale connaissance des objectifs pédagogiques de chacun des référentiels au cours de leur formation. Il ne peut pas être attendu non plus qu'ils aient acquis une complète maîtrise des démarches, des méthodes pédagogiques. 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. Cela va au-delà de l'approche disciplinaire, support de la formation, et doit conduire le futur enseignant à s'intéresser à tout ce qui va contribuer à la construction de compétences chez des élèves, quelques soient ses particularités cognitives. Les compétences liées au disciplinaire, se complètent par les compétences transversales indispensables à la formation complète d'un individu citoyen et futur professionnel. L'approche didactique combinée à une approche sur la pédagogie définissent la pratique du futur professionnel de l'enseignement.

Se familiariser avec le lycée, rencontrer des enseignants de biotechnologies mais aussi des équipes pédagogiques, suivre des séances de formation à différents niveaux d'enseignement est assurément un moyen d'appréhender la posture de l'enseignant et les exigences métier.

Le jury se réjouit de compter les brillants lauréats parmi ses futurs collègues, et félicite les candidats admis au CAPET pour cette session 2022.

Le jury remercie très sincèrement madame la proviseure du lycée Pierre Gilles de Gennes, ENCPB et son équipe : la secrétaire générale, DDFPT du secteur de biologie et biotechnologies, le proviseur adjoint, les enseignants –ressources impliquées dans le déroulement de la partie pratique de la première épreuve d'admission, les agents techniques de laboratoire ou du service général, et tout le personnel administratif, pour l'accueil et l'aide efficace apportés tout au long de l'organisation et du déroulement de ce concours qui a eu lieu dans de très bonnes conditions encore cette session.