

Epreuve	Nombre de notes	Moyenne	Médiane	Ecart type
Biotechnologie	111	10.838	11	4.799

À propos du jury

Le jury de l'oral de biotechnologies a été élargi cette année et a décidé de fonctionner dans la continuité du jury précédent. Il est constitué de cinq membres. Aussi, il a veillé à harmoniser ses pratiques.

- Par souci d'équité, les 5 membres du jury se sont harmonisés sur des observations communes lors de la première journée d'oraux.
- La comparaison des grilles de correction sur l'ensemble des oraux de biotechnologies, a permis de vérifier la cohérence entre les niveaux d'exigence et les critères d'évaluation.

À propos des candidats

Cette année, le jury a constaté un niveau général des prestations orales de biotechnologies hétérogène. Les notes sont assez étalées avec un écart-type de 4,8 (4,3 en 2024). La moyenne est de 10,8 (11,6 en 2024) avec une médiane à 11 (12 en 2024).

Une proportion de 47 % (39 % en 2024) des candidats a une note inférieure ou égale à 10, ce qui correspond à 52 (43 en 2024) candidats. 23 candidats (24 en 2024) ont une note supérieure ou égale à 16, ce qui est comparable à l'année précédente.

À propos de l'épreuve

Présentation

À destination des futurs candidats, le format de l'épreuve est à nouveau précisé. Le candidat tire au sort un sujet, composé d'un titre, d'une introduction présentant le contexte du sujet et d'une question détaillée précisant les différents axes à développer dans l'exposé. Le sujet est toujours accompagné de quelques annexes (schéma, photo, résultats expérimentaux, description, procédure opératoire, etc.) à exploiter pour répondre à la question posée.

Le candidat dispose de trente minutes de préparation sur brouillon et tableau, afin de présenter sur ce même tableau, un exposé de dix minutes environ (quinze maximum), suivi d'un entretien sur le temps complémentaire, le tout s'inscrivant donc dans la durée requise d'environ trente minutes *interludes* compris.

Au cours de l'entretien, le jury revient sur le sujet et l'exposé, posant des questions pour préciser un point, corriger une erreur ou compléter une omission, et approfondir certains éléments abordés. L'entretien explore aussi systématiquement quelques autres points du programme, questions technologiques (dispositif, limite expérimentale, application industrielle, aspects quantitatifs, hygiène et sécurité, validation et témoins, etc.). En fin d'exposé, le jury explore souvent des points du programme très différents les uns des autres.

Exposé

La composition des sujets a été harmonisée pour équilibrer connaissances et réflexions sur une démarche expérimentale.

Ce concours ambitionne un recrutement pour des écoles d'ingénieurs et vétérinaires ; or un ingénieur, comme un vétérinaire, doit être capable de réinvestir les connaissances scientifiques et technologiques sur une situation inédite, tout en démontrant des capacités d'adaptation à cette situation. Dans le but de tester ces compétences, les documents proposés ne sont pas uniquement illustratifs, mais nécessitent une analyse de la part du candidat afin de répondre à la question posée dans le sujet. Ainsi, tout plan appris par cœur sur une thématique donnée ne peut pas répondre de façon pertinente à la question posée. Il faut impérativement que les étudiants prennent quelques minutes pour lire les documents, les légendes, et se questionnent sur la façon de tirer au mieux profit des informations et concepts à extraire de figures, de schémas, de résultats expérimentaux, pour construire leur présentation. Inversement, la seule présentation des documents proposés ne suffit pas pour répondre de façon complète à la question posée.

Le plan proposé permet de replacer le sujet dans un contexte et est, en général, très révélateur de la qualité d'appropriation du sujet par le candidat. Une certaine diversité a été observée dans les plans proposés par les candidats. Nous rappelons que le jury dispose du

sujet donc il n'est pas forcément nécessaire de recopier les documents au tableau si cela n'apporte pas de plus-value à la présentation. Les illustrations représentées au tableau doivent être judicieusement choisies et réalisées avec soin pour appuyer le discours lors de l'exposé.

L'exposé doit durer une dizaine de minutes. Un candidat qui propose un exposé d'une durée inférieure est pénalisé. Il a été noté cette année que la plupart des candidats font un exposé d'au moins 8 minutes. À l'inverse, prolonger artificiellement la durée de l'exposé dans l'unique but d'atteindre 15 minutes n'est pas à l'avantage du candidat car cela ne permet pas au jury d'apprécier l'amplitude des compétences du candidat.

Entretien

La phase d'entretien fait suite au temps d'exposé. Le droit à l'erreur est donné au candidat : tout raisonnement visant à corriger une erreur effectuée durant l'exposé ou l'entretien, est valorisé par le jury.

Il n'y a pas de piège caché dans le sujet, ni dans les questions du jury, dont beaucoup appellent des réponses fort simples. Un certain nombre de questions ouvertes sur des situations inédites sont posées pour sonder la capacité à émettre des hypothèses ou à réinvestir ses connaissances. Les candidats peuvent « réfléchir à voix haute », utiliser le tableau pour retrouver un raisonnement... Le jury a apprécié la qualité des échanges avec les candidats qui initient des raisonnements, construisant une réponse qui ne leur paraissait pas évidente de prime abord. Ce type de comportement, qui donne lieu à des échanges riches et productifs, est particulièrement apprécié par le jury.

Cette année, les membres du jury ont néanmoins constaté des connaissances superficielles chez de nombreux candidats. Les connaissances de base vues en TB1 ne sont pas toujours maîtrisées pour un grand nombre d'entre eux, notamment les bases structurales. Le jury encourage vivement les candidats futurs à approfondir ces aspects du programme.

Enfin quelques rappels sur l'attitude à avoir lors d'une épreuve de concours : un registre trop familier est inadapté sur une épreuve de concours.

Le jury de l'oral de biotechnologies a senti que certains candidats se sentaient obligés d'accepter la présence d'observateurs. Le jury tient à rappeler que, d'une part, les observateurs, dans leur immense majorité, ne s'imposent pas lorsqu'un candidat ne souhaite pas leur présence et que, d'autre part, la présence d'un observateur n'a aucune influence sur la notation.

Liste des sujets effectivement tirés, et commentaires corrélés

Les titres des sujets qui ont effectivement donné lieu à une interrogation sont listés ci-après – d'autres sujets pouvaient avoir été prévus sans être sortis. Des sujets supplémentaires sont systématiquement préparés afin que tous puissent tirer leur sujet au sort. La diversité des sujets est équilibrée sur la journée et sur la semaine, afin que l'ensemble du programme soit traité.

Les membres du jury partagent la même banque de sujets ; un sujet donné peut donc sortir avec différents membres du jury ; un sujet peut être sélectionné deux fois dans la semaine par le même jury.

Liste des titres des sujets qui ont été tirés au sort :

Caractérisation de souches de *K. pneumoniae*
Étude de deux étapes majeures de la production de la bière Purification et mesure de l'activité d'une topoisomérase
Un exemple de biologie synthétique : The good, the bad and the lipolytica
Le marteau et les faucilles
Le complexe biotine – streptavidine
Nanophotosynthèse thérapeutique
Fraude alimentaire
Papier Maché
Le gras c'est la vie
Les nanoparticules lipidiques : et la lumière fût
L'incroyable HUC
L'incroyable HUC²
Chaud devant
L'immunoPCR
Phosphorylations
ETX
Biosenseur à *E. coli*
Dénombrement des bactéries dans un produit cosmétique
Il n'y a pas que le X dans XY
FFase immobilisée
Croiser le fer avec le cancer
Applications médicales Crispr Cas9
Inhibiteurs de la rétrotranscriptase
Infection par le VIH
Cellule sous influence
ELISA cherche moi des interférons
Mickey mouse