
EPREUVE ORALE DE BIOLOGIE

ENS : PARIS

Durée : 1h

Coefficients : option biologie 25

option sciences de la terre 17

MEMBRE DE JURY : N. DAVID

MODALITES ET OBJECTIFS

La forme de l'épreuve est inchangée par rapport aux années passées. Le candidat dispose de 15 minutes pour préparer au tableau un sujet préalablement tiré au sort, puis de 10 minutes pour l'exposer. Cette présentation sert de point de départ à une discussion de 35 minutes sous forme de questions/réponses.

Les remarques et conseils généraux formulés les années passées restent valables. En particulier, les objectifs de cette interrogation restent les mêmes. Elle cherche à évaluer :

- le niveau général des connaissances du candidat, sur les notions au programme, et éventuellement sur des éléments hors programme. Dans ce cas, plus qu'à un luxe de détails moléculaires, le jury s'intéresse particulièrement à l'ouverture des candidats sur des sujets d'actualité, ayant un impact sur la société (OGM, pathologies dégénératives, clonage, cellules souches...).
- le degré d'assimilation de ces connaissances. Il est encore trop fréquent de voir des candidats réciter des pans de cours qu'ils n'ont pas compris. Ainsi, par exemple, tous les candidats décrivent l'existence de courants locaux induits par l'entrée d'ions sodium lors du potentiel d'action. Rares sont ceux qui ont compris leur rôle dans la propagation du potentiel d'action. Pour continuer sur l'exemple du potentiel d'action, presque tous les candidats connaissent l'existence d'une phase d'inactivation du canal sodique voltage dépendant. Une partie seulement sait que cette inactivation est liée à la propagation unidirectionnelle du potentiel d'action. Mais quand à savoir pourquoi ...
- l'esprit de synthèse des candidats. Les sujets proposés sont le plus souvent très vastes et réclament de la part des candidats un effort de synthèse leur permettant de les couvrir au mieux. L'esprit de synthèse des candidats est à nouveau mis à contribution lors de la séance de questions/réponses, le jury demandant souvent explicitement au candidat de résumer en quelques minutes un large ensemble de connaissances.
- les capacités de réflexion et d'analyse scientifique du candidat. Leur évaluation se fait particulièrement lors de la séance de questions/réponses, le jury essayant de proposer de nouvelles connaissances et/ou de nouvelles interrogations pour voir comment les candidats y réagissent.
- la pédagogie et l'enthousiasme des candidats. Ce dernier point n'est pas à négliger. Sans tomber dans la caricature, la curiosité, le plaisir de la découverte, la satisfaction intellectuelle de comprendre un phénomène sont les moteurs principaux de la carrière d'un chercheur et font à ce titre partie des critères évalués lors de cette épreuve.

COMMENTAIRES ET CONSEILS

Globalement, le niveau des candidats est bon, voire excellent pour quelques-uns. Certains domaines semblent cependant moins bien connus que d'autres. En plus de ceux mentionnés l'année dernière et qui restent d'actualité cette année (ordre de grandeur de la taille des objets biologiques, systématique...), cette année était marquée par une méconnaissance des points abordés en travaux pratiques. Ces connaissances pourraient pourtant être habilement introduites dans le traitement de bon nombre de sujets. Elles fournissent notamment des exemples concrets à beaucoup de notions théoriques, et permettraient ainsi au candidat d'asseoir ces notions sur des observations (démarche scientifique).

En dehors des connaissances proprement dites, un certain nombre de points méritent une attention particulière :

- l'introduction est encore trop fréquemment négligée. Si tous les candidats font l'effort d'au moins une ou deux phrases introductives, celles-ci se résument souvent à répéter le sujet et/ou à l'accompagner d'une formule du type « on peut se demander », « il est intéressant d'étudier »... Rappelons que l'introduction doit i) définir les termes du sujet. Ceci permet notamment de poser les limites du sujet en les justifiant. ii) Dégager une problématique. Elle découle le plus souvent des définitions posées précédemment. iii) Annoncer comment l'exposé va répondre à cette problématique (annonce du plan).
- cette année, bon nombre de candidats ont fait l'effort d'asseoir leur exposé sur des démonstrations expérimentales. Cet effort a été apprécié et ne peut qu'être encouragé. Il permet en effet d'inscrire l'exposé dans une démarche scientifique, partant de l'observation pour aller à la conclusion. Attention cependant à maîtriser un minimum les expériences proposées. Ainsi, mettre en évidence l'existence de séquences palindromiques et de séquences répétées dans le génome en montrant un graphe de la renaturation de l'ADN en fonction du temps est une excellente idée. Encore faut-il savoir ce qui figure en abscisse et en ordonnée du graphe, et surtout avoir compris pourquoi des séquences palindromiques et des séquences répétées se réassocient plus rapidement !
- cette année encore, quelques candidats ne se sont pas véritablement prêtés au jeu des questions/réponses. Ils étaient sans doute retenus par une trop grande réserve, et peut-être déstabilisés par des questions auxquelles ils ne s'attendaient pas. Cette attitude prive malheureusement le jury de moyens d'évaluation, et pénalise très lourdement le candidat. Si la timidité et le stress liés à l'épreuve sont difficiles à combattre, il est néanmoins indispensable que les candidats soient conscients de ce que l'on attend d'eux. A ce titre le jury ne peut que recommander aux candidats la lecture des rapports de concours. Fort heureusement ces cas étaient rares cette année, un certain nombre de candidats ayant au contraire su montrer leur enthousiasme au cours de cette séance de questions/réponses.
- la précision et la rigueur des réponses laissent parfois à désirer. Face à une question dont ils ne connaissent pas la réponse, les candidats tentent le plus souvent de répondre malgré tout, quitte à dire des choses parfois à la limite de l'absurde. Si leur volonté de répondre est louable (cf. point précédent), elle ne justifie pas de dire n'importe quoi. Très souvent, le jury pose des questions dont il sait pertinemment que le candidat ne connaît pas la réponse (certaines questions sont d'ailleurs toujours ouvertes). Il n'attend donc pas une réponse de type récitation de cours. Il cherche au contraire à voir le candidat réfléchir. L'important n'est donc pas tant la réponse à la question elle-même que la façon dont elle est abordée. Attention en particulier à rester logique et précis.

En conclusion, l'oral de biologie est un exercice difficile, qui requiert des connaissances bien assurées, un bon esprit de synthèse, de la réactivité et de l'enthousiasme. Certains candidats ont fort bien réussi cette synthèse, y ajoutant parfois une bonne culture générale scientifique et un intérêt manifeste pour les questions de société aujourd'hui soulevées par la biologie. Autant de clés pour la réussite.