
EPREUVE ECRITE DE BIOLOGIE-BIOCHIMIE

ENS : PARIS

Coefficient : 12

MEMBRE DU JURY : Philippe BRION

Le sujet de l'épreuve écrite de Biologie – Biochimie portait sur le rôle joué par la protéine à activité tyrosine kinase MuSK sur l'agrégation des récepteurs cholinergiques nicotiques lors de la mise en place de la jonction neuromusculaire.

Les différentes parties du sujet étaient thématiquement liées, mais pouvaient être traitées de façon indépendante, comme cela était précisé dans l'énoncé. Ce sujet nécessitait de solides bases en biologie moléculaire, en biologie cellulaire et en biochimie, et imposait une parfaite maîtrise des items connexes figurant au programme du concours. Sur la base de ce programme, le jury, conscient de l'extrême diversité des formations des candidats, n'a pas proposé de « question de cours » et a préféré privilégier l'aptitude des candidats à analyser, de façon circonstanciée sur la base de leurs connaissances théoriques préalables, des documents directement issus de publications scientifiques. Toujours afin de prévenir d'éventuelles disparités entre les candidats, certaines des technologies employées étaient expliquées. Le jury a eu l'agréable surprise de constater que la plupart de ces techniques étaient connues et maîtrisées par la majorité des candidats. Cependant un seul candidat est parvenu à traiter l'ensemble du sujet de façon très pertinente, la majorité n'en traitant que les deux tiers avec une réussite très inégale. En conséquence, les notes s'échelonnent entre 2 et 18.

Pratiquement, le jury tient à rappeler aux candidats qu'il leur faut répondre précisément et succinctement au maximum de questions posées. Les réponses doivent donc rester concises. Ainsi, il est inutile de paraphraser l'énoncé. S'il est évident qu'expliquer les résultats présentés est indispensable pour émettre des hypothèses et/ou étayer des conclusions, il ne s'agit pas pour autant de simplement traduire en chiffres ce que montrent des courbes. Il est beaucoup plus utile d'exploiter des graphiques statiques sous une forme dynamique, en utilisant les termes « augmentation » ou « diminution » par exemple, puis de chiffrer les différences observées. Il convient également de décrire les résultats en allant à l'essentiel, c'est-à-dire de les interpréter sans extrapoler. Il est donc conseillé d'analyser rigoureusement les résultats expérimentaux présentés et de clairement séparer les conclusions que ces résultats permettent de valider, d'éventuelles hypothèses pouvant être émises sur la base de ces mêmes résultats. Par ailleurs, il est regrettable de constater que seul un très petit nombre de candidats est capable d'interpréter correctement la présence de « barres d'erreur » et d'ainsi discuter de façon pertinente du caractère significatif de résultats expérimentaux. Enfin, même si des questions peuvent être traitées de manière indépendante, les résultats à analyser à chaque question apportent souvent des éclairages complémentaires à la problématique biologique générale envisagée. Le candidat doit donc avoir le souci constant de s'interroger sur le but d'une expérience. Les résultats

obtenus à l'issue d'une expérience, une fois analysés et reliés à d'autres résultats, fournissent en effet autant d'éléments permettant de comprendre un phénomène complexe. Il est donc souhaitable que les candidats lisent la totalité d'un sujet, pour comprendre l'enchaînement des expériences proposées et d'ainsi en dégager la trame logique, avant de s'engager dans la rédaction de leurs réponses.