



CONCOURS A BCPST - SESSION 2022

RAPPORT DE L'ÉPREUVE ORALE DE PHYSIQUE-CHEMIE, ACTIVITÉ EXPÉRIMENTALE PHYSIQUE

Introduction

Pour cette dernière session de l'épreuve de travaux pratiques de physique-chimie, le rapport prendra une forme un peu différente des années précédentes. En effet, l'épreuve n'étant pas reconduite, les conseils aux futurs candidats ne présentent pas un grand intérêt. En revanche, le jury a souhaité publier l'intégralité des sujets de travaux pratiques utilisés pour la dernière session, de façon à faire profiter de ce travail l'ensemble de la communauté éducative. Ce rapport sera donc l'occasion de donner quelques explications quant aux choix qui ont été faits lors de la conception de ces sujets.

Bilan de la session

Cette année encore, le jury a eu le plaisir d'accueillir de nombreux candidats impliqués dans la préparation de l'épreuve, qui ont su faire preuve d'initiative, proposer des protocoles pertinents, et discuter des résultats de leurs expériences. Le jury a également eu le plaisir d'attribuer la note maximale à plusieurs prestations particulièrement brillantes. A l'inverse, des candidats ne maîtrisant pas les manipulations de base se sont vus attribuer des notes très faibles. Comme les années précédentes, la notation est harmonisée avec les TPs de chimie (moyenne de 11,3 et écart-type de 3,4).

Commentaires sur les sujets publiés

Les objectifs de l'épreuve étaient de pouvoir, d'une part tester les compétences expérimentales développées pendant les années de formation, et d'autre part d'avoir des sujets suffisamment ouverts pour que les candidats soient amenés à proposer des protocoles et à en discuter avec l'examineur. Il n'est donc pas attendu que les candidats, à de très rares exceptions près, soient capables de traiter intégralement un sujet sans aucune aide.

Par ailleurs, dans la mesure où, tout particulièrement pour une épreuve expérimentale, il est difficile de renouveler intégralement les sujets chaque année, le nombre de sujets devait être suffisant pour que le retour sur les sujets via les étudiants des années précédentes, voire du début de la session, ne procure pas un avantage important. Cela a conduit à des sujets couvrant des thèmes assez variés, dont certains peuvent paraître classiques et d'autres plus originaux, voire à la limite du programme. Le jury a cependant cherché, autant que possible, à inclure dans les sujets des questions permettant de tester des compétences expérimentales relativement basiques.

Bien que les compétences expérimentales testées ne soient pas tout à fait les mêmes si le sujet est classique ou si le sujet est plus original, la présence de l'examineur, qui, dans le cas d'un sujet plus original, pourra mettre le candidat sur la voie et valoriser ses propositions, est de nature à rendre les choses équitables. Une réflexion sur les barèmes, adaptés à chaque sujet, a également aidé à assurer une équité entre les sujets. Finalement, une harmonisation partielle¹ a été effectuée

1. Pour ceux que les détails mathématiques intéressent, une harmonisation complète des moyennes de chaque TP n'était pas souhaitable en raison du phénomène de surapprentissage; une régression linéaire avec régularisation a été effectuée pour estimer la correction à appliquer.

a posteriori.

Le résultat final, même s'il reste critiquable et sera sans doute critiqué, pourra, c'est en tout cas notre souhait, inspirer d'autres enseignants en quête d'idées pour leurs travaux pratiques.

Conclusion

En conclusion, au terme des années d'existence de cette épreuve, le jury souhaite remercier les candidats pour leur travail et leur comportement exemplaire pendant les épreuves ; les enseignants pour leur investissement et leur confiance ; les techniciens, dont le travail de l'ombre doit être reconnu à sa juste valeur ; l'organisation du concours pour avoir, et ce n'était pas toujours facile, assuré la logistique ; et la direction du concours pour avoir autorisé la publication de ces sujets.