

CONCOURS D'ENTREE EN 1ERE ANNEE- VOIE TB

SESSION 2024

Rapport de l'épreuve orale de TIPE

Membres du jury : M.-H. Kryszke, J.-M. Ricort

Nombre de candidats : 8

Moyenne des notes obtenues à cette épreuve : 11,1/20

Note la plus haute : 18,5/20 ; note la plus basse : 03/20 ; écart-type : 5,7

Déroulement de l'épreuve

L'épreuve se déroule en deux temps. Tout d'abord, les candidats présentent oralement leur travail pendant 8 à 10 minutes sans être interrompus. Au cours de cette présentation, ils peuvent utiliser à leur convenance les supports mis à leur disposition (*i.e.* ordinateur et vidéoprojecteur dans un environnement PC) ainsi que tout document ou matériel qu'ils jugeraient utile. Dans un second temps, un entretien s'engage avec les membres du jury. La durée totale de l'épreuve est de 30 minutes.

Le jury rappelle que le rapport écrit n'est pas évalué mais que, dans la mesure où il représente l'un des points d'entrée de l'entretien, sa qualité oriente le questionnement. Il est très fortement conseillé aux candidats de vérifier, en amont de l'épreuve, la compatibilité de leur présentation avec un environnement PC. L'utilisation du vidéoprojecteur imposant une connexion à partir de l'ordinateur fourni par l'École, les présentations doivent être apportées sur une clé USB (avec une sauvegarde au format PDF) afin de limiter tout facteur de stress exogène au moment de leur installation. Afin de faciliter les échanges, il est recommandé que les candidats se présentent avec une copie manuscrite de leur rapport mais il est inutile de prévoir une version imprimée de celui-ci ou du diaporama pour les membres du jury.

Cette année, les candidats étaient appelés à mener une démarche de recherche scientifique et technologique en adéquation avec le thème « Jeux, sports ».

Évaluation du TIPE

L'entretien repose sur le contenu du rapport ainsi que sur de nouveaux éléments éventuellement fournis lors de la présentation orale. Il permet aux membres du jury d'évaluer comment chaque candidat s'est approprié la thématique développée. En ce sens, il est attendu que les candidats puissent justifier le choix des techniques et des approches technologiques qu'ils ont utilisées pour répondre à une question donnée, la pertinence de celles-ci et leurs limites. Cette connaissance doit leur permettre d'analyser leurs résultats de façon rigoureuse, réaliste, sans *a priori* ni surinterprétation.

Ces derniers doivent donc être présentés avec rigueur (répétition des mesures et des expériences, calcul de moyennes et d'erreurs, compréhension de la variabilité et de sa signification, courbes tracées correctement, etc.) en incluant tous les témoins requis.

La démarche expérimentale adoptée doit être cohérente. Son originalité sera appréciée, sans pour autant qu'il s'agisse d'un critère d'évaluation discriminant. Il est rappelé que l'épreuve de TIPE doit intégrer une véritable dimension de recherche animée d'une volonté d'innovation scientifique ou

technologique et ne peut consister en une simple succession d'expériences qui s'apparenterait à des travaux pratiques.

Chaque candidat doit démontrer le rôle qu'il a joué dans la définition de la problématique et dans la démarche scientifique mise en œuvre pour y répondre. La présentation de travaux effectués par des professionnels dans un laboratoire extérieur doit rester exceptionnelle et très limitée ; elle ne doit en aucun cas se substituer à la démarche personnelle attendue. Il est donc indispensable que les candidats conçoivent eux-mêmes leurs expériences et produisent leurs propres résultats.

Une expression claire et l'utilisation d'un vocabulaire adapté (précision, rigueur,...) sont attendues de la part des candidats. Ce dernier aspect est un point essentiel qui permet d'évaluer les qualités de communication et la maîtrise du langage scientifique.

Remarques

Tous les candidats de la session 2024 se sont montrés motivés et bien préparés à la présentation de leur travail. Pour la plupart, les rapports étaient bien rédigés et les présentations orales étaient claires, didactiques, bien structurées, avec des transitions soignées, respectant parfaitement le temps imparti. Le jury rappelle l'importance à accorder à la qualité des supports de présentation (lisibilité du texte et des figures, densité des informations présentées, qualité et pertinence des illustrations,...). Tous les candidats se sont prêtés à la discussion de manière satisfaisante et agréable : ils étaient attentifs, réfléchis et honnêtes. Le jury les en félicite.

Il est important que les candidats fassent preuve d'une certaine exigence dans le questionnement qui est à l'origine de leur TIPE. Il est souhaitable qu'ils portent un regard critique sur la pertinence et les limites de leurs approches expérimentales ainsi que sur la validité des résultats obtenus sans attendre qu'on les interroge à ce sujet. Pour mimer une situation sur le terrain, aucune modélisation expérimentale n'est parfaite. Il n'est donc pas exigé que les expérimentateurs corrigent tous les défauts de leur modèle. En revanche, il est essentiel qu'ils l'analysent de manière approfondie pour en comprendre les limites et pouvoir en tenir compte dans l'interprétation de leurs résultats. Le jury valorise les candidats qui apportent des réponses ciblées et concises aux questions qui leur sont posées tout en veillant à la rigueur du vocabulaire scientifique employé.

Le jury rappelle qu'un TIPE ne présente pas d'obligation de résultats et que l'obtention de différences non significatives à l'issue d'une expérience peut avoir toute son importance et toute sa pertinence dès lors qu'elle est correctement présentée.

Le jury attire l'attention des candidats sur un certain nombre de faiblesses parfois constatées lors de cette session : un manque de cohérence et de pertinence de la démarche scientifique, des défauts de rigueur expérimentale, une absence de regard critique sur un modèle expérimental, des témoins absents ou inappropriés dans certaines expériences, des représentations graphiques incorrectes, des analyses statistiques erronées. Le jury rappelle qu'il est rarement possible de conclure à la significativité d'une différence entre deux moyennes uniquement à partir de l'absence de chevauchement des barres d'erreur sur un diagramme (l'application de tests statistiques spécifiques est nécessaire).

Le jury apprécie les projets ambitieux nés d'un intérêt personnel original, impliquant une certaine prise de risque. Attention toutefois aux modèles d'étude choisis : il est essentiel de les définir avec discernement, avant de débiter les expériences, afin d'éviter les systèmes multiparamétrés, trop difficiles à analyser ensuite, et susceptibles de conduire à des résultats inexploitable.

Pour conclure, nous tenons à féliciter les candidats pour le travail considérable et le plein investissement qui leur a permis de mener à bien leurs projets, ainsi que pour la qualité de leur interaction avec le jury au cours de l'épreuve.