

Rapport de l'épreuve orale de physique 2022

Filière MP

L'épreuve s'est déroulée au lycée Louis le Grand à Paris entre le 14 juin et le 13 juillet. 124 candidats se sont présentés dans la filière MP. Les notes s'évaluaient de 4 à 20 pour une moyenne de 12.

Nature de l'épreuve :

L'épreuve de physique dure 30 minutes sans préparation. Les exercices proposés sont classiques, guidés et portent sur le programme **des deux années** de classe préparatoire. Ils visent à évaluer les connaissances académiques du candidat, ses capacités d'analyse physique et sa technicité de calcul. La note tient compte des cinq compétences requises dans le programme de physique : S'approprier, Analyser, Réaliser, Communiquer et Valider. Lorsque le niveau du candidat le permet, une discussion plus poussée peut s'engager ou une question plus ouverte peut lui être posée. Certains candidats, rapides, ont eu un second exercice. Cela est bien évidemment valorisé.

Déroulement de l'épreuve :

Le candidat doit préparer sa feuille d'émargement et sa pièce d'identité avant d'entrer dans la salle, afin que les formalités administratives soient faites rapidement. Un sujet écrit est fourni au candidat et l'épreuve commence directement au tableau. L'interrogatrice fait le choix de rester silencieuse pendant les 5 à 10 premières minutes de l'épreuve afin de laisser le candidat s'installer dans l'épreuve et de pouvoir observer son comportement aux vues des différentes compétences requises sans l'influencer. La salle est petite : le candidat dispose d'un tableau d'1,20m de largeur et d'un autre d'1,80m environ et de hauteur standard. **Il est demandé au candidat de gérer son tableau et de ne pas effacer pendant la durée entière de l'épreuve**, sauf en cas d'erreur validée avec l'interrogatrice. Au bout des trente minutes réglementaires, l'interrogatrice stoppe l'épreuve. Il est demandé alors au candidat de s'arrêter, d'effacer le tableau et de partir rapidement pour ne pas induire de retard pour les candidats suivants.

Recommandations générales :

- Il est conseillé de bien prendre le temps de lire le sujet en entier avant de commencer. L'interrogatrice n'attend pas que le candidat prenne la parole immédiatement. A l'inverse, dès que le candidat est prêt, l'interrogatrice attend qu'il prenne la parole aussitôt et non qu'il commence à chercher l'exercice au tableau sans rien dire.
- Une présentation claire et succincte du sujet est nécessaire, afin d'installer le contexte : domaine (optique, ondes...), but de l'exercice... A ce titre, et lorsque la situation s'y prête, ce qui est le cas la plupart du temps en physique, exposer le sujet

en faisant un schéma clair au tableau sera fortement apprécié : cela permet en plus de définir les notations.

- Lorsque la situation s’y prête, et c’est souvent le cas, l’interrogatrice attend du candidat qu’il fasse une analyse physique avant de proposer une stratégie de résolution et la mise en équation du problème.
- Il est important que le candidat explique clairement ce qu’il envisage de faire avant de rentrer dans les calculs : donner les définitions nécessaires, déterminer la grandeur qu’il cherche, faire l’inventaire des données qu’il a à sa disposition, citer les lois et les théorèmes qu’il va appliquer...
- Les calculs doivent être soignés et le candidat doit expliquer ce qu’il fait à chaque grande étape. S’il est admissible de commettre une erreur de calcul, il n’est en revanche pas envisageable d’écrire plusieurs lignes de suite où les équations ne sont très manifestement pas homogènes. Le candidat doit être vigilant sur la dimension des termes qu’il manipule.
- Le tableau doit être utilisé de manière rationnelle : il doit être bien présenté et organisé. Il n’est pas nécessaire de rédiger, les mots clés et les calculs suffisent. Comme à l’écrit, les résultats doivent être encadrés pour signifier que le candidat juge qu’il a terminé la question.
- Il est rappelé qu’il s’agit d’un oral et qu’à ce titre, le tableau constitue un support de présentation et non un support écrit que l’interrogatrice devrait lire. Le candidat doit occuper l’espace de parole et ne pas hésiter à réfléchir « tout haut », à formuler son raisonnement, ou, le cas échéant, à dire ce qu’il est en train d’écrire au tableau.
- Certains candidats sont naturellement à l’aise à l’oral, d’autres sont plus réservés, mais rien n’est rédhibitoire. L’oral se travaille à long terme en s’entraînant régulièrement. Il est évident qu’à compétences égales, une présentation dynamique où le candidat est ouvert au dialogue, volontaire et actif obtiendra une note finale plus élevée.
- Le but de l’interrogatrice est de faire en sorte que le candidat puisse montrer au maximum l’étendue de ses connaissances et de ses compétences. Les questions et remarques sont tournées dans ce sens. Il est attendu que le candidat soit donc très attentif aux questions, qu’il soit réactif et qu’il essaye d’en tirer parti.
- Enfin, l’interrogatrice est particulièrement sensible à la compétence « valider ». Elle attend que pour chaque résultat, le candidat en vérifie l’homogénéité, la cohérence, éventuellement par rapport à une analyse physique faite au préalable ou après coup, l’ordre de grandeur des valeurs numériques éventuelles.
- La calculatrice n’est pas nécessaire : les éventuelles applications numériques sont faites en posant le calcul au tableau. Il est conseillé de s’entraîner à manipuler les ordres de grandeur de manière raisonnée.