ECOLE POLYTECHNIQUE

CONCOURS D'ADMISSION 2026

Epreuve orale de Mathématiques, Filière PSI

L'épreuve consiste en une interrogation orale de 50 minutes pendant laquelle la personne candidate doit résoudre au tableau les exercices posés par les examinateurs. Typiquement, un oral comporte deux exercices sur deux parties distinctes du programme. Les examinateurs et examinatrices peuvent changer d'exercice au cours de l'interrogation même si le premier n'a pas été terminé, afin de pouvoir tester le candidat sur plusieurs parties du programme. Par exemple le premier exercice peut porter sur des questions d'algèbre linéaire et le second sur des questions d'analyse et de probabilités. Ce changement d'exercice ne signifie pas que l'oral se passe mal, et l'étudiant.e ne doit pas être déstabilisé.e. Savoir résoudre l'intégralité des exercices posés n'est pas une condition nécessaire pour avoir une bonne note. En effet, les exercices ne sont pas en général des applications triviales du cours et le jury n'en attend donc pas une résolution immédiate et complète mais plutôt l'établissement d'un dialogue constructif qui permet de tester les réflexes et les connaissances du candidat.

Les examinateurs et examinatrices apportent une attention particulière à proposer tout au long de la semaine d'interrogations un ensemble d'exercices couvrant l'intégralité du programme. Les « impasses » sur certaines parties de celui-ci sont donc une stratégie très risquée et fortement déconseillée.

Dans l'ensemble, les candidat.e.s ont été bien préparé.e.s par leurs enseignant.e.s. Ils et elles connaissent leur cours et ont souvent de bons réflexes (par exemple, ils pensent naturellement à la diagonalisation de matrices symétriques en base orthonormale ou à l'invocation des arguments de continuité pour les fermés-bornés pour l'obtention d'extremum). Les grosses erreurs, parfois dues au stress, sont généralement corrigées immédiatement, et les examinateurs/examinatrices, conscient.e.s de cela, accompagnent les candidat.e.s dans la correction des lapsus trop manifestement dus au stress. La différence entre les candidat.e.s se fait donc dans leur capacité à proposer par eux-mêmes des idées permettant la résolution de l'exercice, ou à défaut, de réagir rapidement et avec pertinence aux suggestions de l'interrogateur, à leur aisance dans les calculs, à leur capacité à formuler clairement leurs raisonnements et leurs analyses. Les examinateurs et examinatrices sont particulièrement sensibles à la prise d'initiative, à la formulation d'hypothèses ou de pistes scientifiques pour traiter le problème soumis, mais aussi à l'expression d'un regard critique face aux possibilités que peut offrir telle ou telle technique ou approche. Attention toutefois à ne pas formuler des hypothèses au hasard, dans un catalogue dépourvu d'esprit critique : le jury souhaite que les candidat.e.s démontrent une véritable autonomie scientifique.

Des exemples de sujets sont publiés sur le site internet du Concours d'Admission dans la rubrique "Documentation."