

Filière Universitaire Française (FUF)

Épreuves orales d'analyse de documents scientifiques mathématiques

L'analyse de documents scientifiques (ADS) est une épreuve spécifique à l'École Polytechnique, à laquelle les candidats ne sont pas systématiquement préparés.

Rappelons tout d'abord son déroulement : chaque candidat reçoit un texte, sur une tablette, et dispose de deux heures pour à la fois analyser le document proposé, et en rédiger une présentation synthétique claire.

Dans la salle de présentation, le candidat dispose d'une visionneuse pour projeter ses feuilles rédigées, ainsi que d'un tableau. L'oral proprement dit est d'une durée de 40 minutes, et se déroule en deux parties, de durée approximativement égale :

- Pendant la première partie, le candidat donne une présentation du document, en projetant ce qu'il a préparé et en utilisant éventuellement le tableau (environ 15 à 20 minutes).
- Dans la deuxième partie s'engage une discussion avec l'examineur, qui posera des questions autour du contenu du document.

L'analyse de documents scientifiques requiert d'autres qualités que des compétences purement scolaires :

- la gestion du temps, à la fois durant les deux heures de préparation, mais aussi pendant les 20 minutes de présentation,
- l'esprit d'analyse et de synthèse,
- la faculté de faire le tri entre les points principaux et secondaires, de sélectionner les passages importants sur lesquels il faut mettre l'accent,
- le dynamisme durant l'exposé,
- la capacité d'illustrer les points clefs par des exemples, des dessins,...

Le candidat a une marge de manœuvre importante : il choisit le contenu de son exposé, sa façon de le présenter, les parties du document sur lesquelles il veut insister, celles qu'il ne veut pas aborder... Dans cette épreuve orale, le candidat doit savoir utiliser ses connaissances mathématiques, mais aussi faire preuve d'initiatives et de qualités d'exposition.

Pour réussir l'épreuve d'analyse de documents scientifiques où les candidats peuvent faire face à un texte qui étudie des problématiques qui ne sont pas nécessairement abordées dans leur programme, il est vivement recommandé :

- lors de la préparation, de regarder l'ensemble du texte, faire le tri entre les informations principales et les données secondaires, dégager les points importants, choisir ceux que l'on veut présenter pour donner un exposé cohérent,
- de bien structurer l'exposé et d'indiquer le plan au début ainsi que l'idée générale du contenu du document,
- d'écrire lisiblement sur les feuilles qui vont servir comme support à la présentation orale,
- de ne pas avoir trop de feuilles, ni de les écrire de façon trop dense,
- de bien mettre en évidence l'enchaînement des idées et de relever les points clefs du texte,
- d'éviter de faire un exposé trop technique,
- de ne pas lire les feuilles, mais plutôt de s'en servir comme support et de faire quelques passages au tableau pour des dessins, des commentaires, des précisions de points techniques...
- de parler distinctement, avec une vitesse d'élocution raisonnable,
- lorsqu'il y a des points mal compris, l'assumer plutôt que bluffer,
- de faire des rapprochements entre des éléments du texte et des choses connues...

Pour cette épreuve, l'examineur propose en amont des textes mathématiques en français (textes portant sur des questions d'analyse, d'algèbre, de géométrie ou d'applications des mathématiques dans divers domaines, ont été sélectionnés pour le concours 2024) originaux, de difficultés comparables et compréhensibles par les candidats.

De manière générale, le texte proposé par l'examineur se veut « généraliste » et ne présuppose pas de connaissances particulières sur une thématique donnée. Il peut être précédé d'un texte préliminaire préparé par l'examineur, destiné à préciser ou à rappeler certaines des notions utilisées dans le document.

Quant aux questions posées par l'examineur, elles peuvent porter sur des parties du texte nécessitant des clarifications, mais elles peuvent aussi consister en des exercices en lien direct avec le texte. Bien sûr, ces questions varient d'un candidat à l'autre, en fonction des difficultés rencontrées face à certains points.

L'épreuve d'analyse de documents scientifiques 2024 s'est très bien déroulée (sur 48 candidats, il n'y avait que 3 absents). Par ailleurs, la plupart des candidats ont fait un grand effort pour se conformer aux règles de l'épreuve. Certains ont excellé avec des présentations dynamiques et de très grande qualité.

La moyenne des notes des 45 candidats est de 11,90/20 avec un écart-type de 2,38.