

# Rapport de l'épreuve d'oral de Mathématiques PC 2018

L'épreuve de mathématiques est organisée comme les années précédentes et de la manière suivante: deux exercices sur des thèmes différents du programme, faisant appel à plusieurs parties de celui-ci. La durée de l'oral est de trente minutes, les énoncés sont donnés l'un après l'autre. Le premier exercice demande une vingtaine de minutes et le second occupe la fin du temps.

Cette année, 111 candidats se sont présentés à l'oral de mathématiques. La moyenne s'élève à 11,20 et l'écart type est de 3,37. Les notes s'étalent de la note de 04 sur 20 jusqu'à la note maximale.

L'objectif de cette épreuve est de créer un échange entre l'examineur et le candidat à partir des différents supports proposés. Il est attendu du candidat une présentation argumentée et rigoureuse de sa démarche de résolution. Le candidat est à l'initiative de la conversation avec l'examineur. Il n'est nul besoin de résoudre tous les exercices donnés pour obtenir une bonne note.

Cette épreuve n'est pas un écrit et par conséquent il ne faut pas tout ou trop rédiger au tableau. En revanche, les théorèmes de mathématiques ont des hypothèses qu'il convient de vérifier! Un exemple typique de perte de temps pour le candidat est la démonstration de la linéarité d'une application alors que l'on peut utiliser de composées, des combinaisons linéaires d'applications linéaires usuelles (trace, transposée...); un autre exemple lors de l'utilisation d'une récurrence où une bonne partie des argumentations (initialisation, utilisation de l'hypothèse de récurrence et la conclusion) devrait être orale.

Si les connaissances scientifiques et les capacités de raisonnement sont évaluées dans cette épreuve, le jury est aussi attentif aux qualités de communication, de gestion du tableau, du stress, à l'autonomie, à la prise d'initiatives et aux capacités de réactions et d'adaptation aux remarques et indications.

Face à un exercice certains élèves proposent des pistes dans toutes les directions, sans les approfondir ni même en tenter une seule, à la manière d'un catalogue du cours. Ce n'est pas l'examineur qui est évalué, ce n'est donc pas à lui de choisir. Le choix d'une mauvaise piste n'entraîne d'ailleurs pas nécessairement une mauvaise note, au contraire, la prise de décision est primordiale. La capacité à poursuivre dans une voie et d'être capable a posteriori d'en faire un bilan positif ou négatif, est très appréciée du jury.

Il est bon de rappeler qu'en mathématiques les calculs sont parfois inévitables. Tenter de les éviter délibérément donne une mauvaise impression de la posture du candidat face au travail. En cas de difficulté sur un exercice, l'examineur est amené à évaluer la connaissance du cours, moyen pour le candidat de se reprendre. La connaissance du cours est fondamentale, sans elle, il n'est pas possible d'envisager la résolution de problèmes et l'entretien tourne au désavantage du candidat.

Dans la continuité du rapport de l'année précédente, les performances des candidats concernant les probabilités commencent à devenir acceptables. Les candidats ont une meilleure appréhension des probabilités et de leurs méthodes spécifiques, l'écart existant précédemment avec l'analyse et en algèbre se résorbe. Néanmoins chez certains candidats c'est l'impasse complète, ce qui n'est pas acceptable. Nous rappelons que dans le programme officiel de mathématiques pour la filière PC, les probabilités occupent près d'un tiers du document (hors préambule).

Dans l'ensemble, le niveau moyen des candidats est satisfaisant, mais on relève des lacunes inquiétantes sur le calcul basique : changer d'indice ou de variable dans une somme ou une intégrale, gérer le signe d'une expression sont pour certains candidats des opérations délicates et parfois longues à réaliser.