

# EXPLICATION SUR LES MATHÉMATIQUES

## ÉPREUVE COMMUNE : ORAL

Pascal Massart, Elodie Nédélec

**Coefficient** : 2 ; **Durée de préparation** : 1 heure

**Durée de passage devant le jury** : 30 minutes

**Type de sujets donnés** : 2 exercices

**Modalités de tirage du sujet** : le candidat n'a pas de choix mais peut traiter les exercices dans l'ordre qu'il souhaite

**Liste des ouvrages généraux autorisés** : aucun

**Liste des ouvrages spécifiques autorisés** : aucun

Disons tout de suite que l'impression d'ensemble sur les compétences des candidats est très bonne. Les points positifs les plus saillants fondant cette appréciation générale sont les suivants. La plupart des candidats maîtrisent bien les notions et les concepts qui sont au cœur de leur programme avec une mention spéciale pour les probabilités dont l'enseignement passe à l'évidence mieux que ce que le jury, novice pour ce concours, ne l'aurait pensé a priori. De plus l'attitude des candidats lors de la phase de discussion avec le jury au sujet d'un exercice difficile dont ils n'ont pu construire une solution exhaustive pendant leur temps de préparation est également une source de satisfaction. Ils font majoritairement preuve en effet à cette occasion d'une écoute et d'une réactivité face aux suggestions du jury qui ont souvent rendu l'interrogation vive et plaisante pour les interrogateurs et nous osons le penser pour les impétrants eux-mêmes. Venons en à présent aux critiques et points faibles en nous concentrant là encore sur des faits concernant une partie significative des candidats, écartant par là-même les performances des quelques uns pour lesquels les mathématiques constituent à jamais une science mystérieuse. Nous avons donc noté que, si les raisonnements étaient dans leur ensemble bien structurés (ce qui d'ailleurs n'était pas le cas dans nombre des copies d'écrit et traduit ainsi la bonne corrélation entre les mathématiques et les autres disciplines puisque les candidats les plus faibles dans ce domaine n'ont pas franchi l'obstacle de l'admissibilité) et les concepts bien maîtrisés, il existe une relative faiblesse dans le domaine des techniques opératoires. C'est ainsi que si la méthode du pivot de Gauss est en théorie connue, rares sont ceux qui sont capables de la mettre en œuvre sur un exemple sans commettre une faute de calcul à chaque manipulation. La dérivation d'une fonction s'avère trop souvent intimidante et nous avons vu de bons candidats massacrer la dérivation d'un malheureux quotient de fonction trigonométriques par exemple. De même la manipulation algébrique des nombres complexes s'avère poussive et leur interprétation géométrique un écueil insurmontable. Il convient donc d'encourager les candidats à être persévérants. Ils ne doivent pas se laisser intimider ou rebuter par des calculs dont la technicité reste malgré tout modeste et dont ils viendront à bout s'ils restent bien concentrés sur chacune des opérations qu'ils effectuent.