

## **Rapport sur l'épreuve orale de Mathématiques MP1**

### *Concours 2024*

Comme les autres épreuves orales, celle-ci s'est déroulée entre le 17 juin et le 12 juillet 2024 au Lycée Louis le Grand. Dans l'ensemble, l'épreuve s'est avérée assez conforme à celle de l'an dernier dont on avait déjà fait observer qu'elle avait accentué tendances de fond observées depuis plusieurs années. Aussi les commentaires sur l'épreuve de cette année ressemblent beaucoup à ceux de l'an dernier.

L'épreuve de Mathématiques MP 1 consiste à résoudre en 30 minutes sans préparation un exercice (et quelquefois deux) portant sur une (ou deux) partie(s) du programme au sens large du terme. Si l'oral s'est globalement déroulé de façon détendue, ce type d'interrogation reste souvent délicat pour les candidats en raison d'un manque de recul face à ce qui leur est enseigné en Classe Préparatoire. Le cahier des charges minimal d'une épreuve de mathématiques n'est plus du tout entrevu par de nombreux candidats, comme le fait de savoir exactement de quoi on parle quand on évoque une notion ou un concept. De ce fait, un candidat qui emploie à répétition un terme (continuité, limite, rayon de convergence...) et qui n'est pas capable d'en donner une définition ou un énoncé satisfaisant à la demande de l'examineur est sanctionné, parfois très lourdement. Et la correction de l'expression joue évidemment dans la note finale.

Comme d'habitude, les sujets et questions se sont concentrés sur des points névralgiques du programme. Il faut redire ici que contrairement à ce que les candidats pensent trop souvent, ce n'est pas le fait de résoudre ou pas l'exercice en tant que tel qui pèse le plus lourd dans l'évaluation, mais la façon dont avec ce prétexte de l'exercice on a été capable de montrer un peu de technique et un peu de connaissances. S'il faut insister sur un point pour terminer, c'est bien d'encourager les candidats à remplir la première des conditions avant de passer les épreuves orales (pas seulement de l'Ecole Navale ! ) : connaître leur cours. Certains concepts de base du programme de première année sont très fragiles. Particulièrement impressionnante a été ainsi chez certains candidats la succession de développements limités dont le reste était purement et simplement absent.

Les erreurs de calcul, dont la fréquence devient véritablement envahissante, donnent lieu en général à une erreur de jugement qu'on perçoit chez beaucoup de candidats : en effet, ce n'est pas l'erreur elle-même qui va entraîner une pénalité mais l'incapacité à répétition de la corriger. Il n'est pas acceptable, lors d'un concours d'une Grande Ecole scientifique, qu'un candidat doive s'y reprendre à huit fois pour calculer la dérivée d'une fraction rationnelle. On note aussi avec inquiétude d'immenses difficultés à manipuler ou à résoudre les inégalités les plus élémentaires sans multiplier les erreurs de signe.

L'absence de réceptivité des candidats face aux suggestions est aussi un problème récurrent. Certains d'entre eux semblent sur-formatés par leurs années de classes préparatoires (ce qui souligne évidemment un effet quelquefois malheureux de ces années de stress intense). Du coup, ils s'entêtent trop souvent dans des impasses dont il est difficile à l'examineur de les faire sortir, d'autant qu'il y a souvent une forte tendance à vouloir chercher midi à quatorze heures au lieu de choisir l'approche la plus élémentaire (le fait, par exemple, de mentionner certaines propriétés comme la bornitude d'une fonction semble parfois hors d'atteinte). D'une façon générale d'ailleurs, les études de fonctions les plus

simples semblent parfois hors d'atteinte...

Le sens de cette épreuve est aussi cela : voir comment, face à une situation pas totalement prévue, un candidat est capable de réagir, de faire jouer ses connaissances, son imagination... et son bon sens pour prendre conscience de la mauvaise voie qu'il avait empruntée. Un essai malheureux n'est jamais sanctionné (en tout cas s'il ne comporte pas d'erreur mathématique manifeste, naturellement), mais une obstination de mauvais aloi l'est souvent.

Non sans lien avec le point précédent, le manque total d'initiative se révèle peser lourd. Il faut redire ici que l'examineur n'est là que pour aider le candidat à avancer par des suggestions, pour lui faire relever ses erreurs et lui donner éventuellement l'occasion de les corriger et pour, en définitive, lui permettre de montrer "ce qu'il sait faire", pas pour déployer une énergie phénoménale pour arriver à ce que le candidat se décide à faire quelque chose. Particulièrement insupportable, et lourdement punie, est l'attitude de ceux qui "font sans faire", c'est à dire proposent des pistes, parfois en rafale, sans se lancer dans aucune, histoire peut être de "tester" la réaction de l'examineur. Il faut aussi souligner l'équilibre toujours délicat à entretenir entre la parole et ce qu'on écrit. S'il n'est pas acceptable bien sûr, lors d'un oral, qu'un candidat n'ouvre pas la bouche, il est aussi souvent ennuyeux que trop peu soit écrit au tableau, la "paillasse" des mathématiciens, car trop d'ambigüités restent alors manifestes : par exemple, si un candidat dit "x est positif", il est très souvent impossible de savoir s'il veut dire " $x \geq 0$ " ou " $x > 0$ " avant qu'il ne l'ait écrit. De même, dire d'une limite qu'on l'obtient "par croissances comparées" sans faire l'effort d'explicitier les fonctions comparées est insuffisant...

**Moyenne : 11,8**

**Ecart-Type : 3,05**