

# École des Ponts Paris Tech

## Rapport sur l'épreuve orale de mathématiques

### Filière BCPST - Année 2018

Coefficient (en pourcentage du total d'admission) : 20%

Membres du jury : Anne-Sophie Guinotte, Mourad Laoues

L'épreuve d'Oral de Mathématiques de l'école des Ponts concours BCPST dure 50 minutes précédée de 15 minutes de préparation. Elle consiste en deux exercices permettant de balayer une vaste partie du programme de mathématiques des 2 années de classe préparatoire. Elle ne comporte pas d'informatique. Quelle qu'ait été la préparation du candidat, les deux exercices seront abordés pendant l'oral, permettant ainsi au jury de juger aussi le candidat sur sa réactivité face à des questions nouvelles auxquelles il n'aura pas eu le temps de réfléchir pendant les 15 minutes de préparation.

On attend du candidat qu'il sache traiter d'emblée des questions classiques. En revanche il est légitime sur des questions plus difficiles qu'il soit amené à réfléchir et à proposer des pistes qui n'aboutiront pas du moment qu'elles sont cohérentes et justifiées par rapport à l'exercice, et démontrent à la fois une bonne connaissance du cours et un esprit d'initiative. Le jury rappelle que son rôle est d'évaluer afin de classer, ce qui l'amène à interroger les candidats. Cet oral n'est pas un « écrit au tableau » mais bien un dialogue pertinent sur les mathématiques.

Dans un souci louable de ne jamais effacer leur tableau pour ne pas perdre d'information, certains candidats ont trop tendance à ne pas en écrire assez, et à passer ainsi à côté de simplifications simples de calculs ou d'expressions qui se verraient si elles étaient écrites. Le conseil aux candidats est donc d'écrire les différentes étapes de leurs raisonnements au tableau, et particulièrement de détailler, en les écrivant, leurs modélisations en probabilité.

Plus généralement la gestion du tableau par certains candidats reste perfectible. Ainsi certains sont brouillons et écrivent dans tous les coins, d'autres à la moindre remarque effacent immédiatement leur écrit, faux à leurs yeux. Il est conseillé aux candidats de demander l'accord du jury avant d'effacer une partie du tableau.

Lors d'expressions en analyse ou en algèbre dépendant d'un paramètre  $n$ , difficile à appréhender, et que le candidat doit néanmoins démontrer, il est rappelé qu'il est judicieux d'essayer de les comprendre en prenant d'abord de petites valeurs de  $n$ .

Comme les années précédentes le jury a noté que les candidats sont toujours corrects et courtois. Certains sont excellents, alors que d'autres ne connaissent pas le minimum basique du raisonnement mathématique, chacun a donc la possibilité de montrer ses qualités dans un oral suffisamment long et étoffé.