

# Rapport de l'épreuve orale d'informatique fondamentale

ENS Paris, MPI et INFO 2015

Jury: Pierre Letouzey et Frédéric Mazoit

Depuis l'année précédente, l'épreuve orale d'informatique de l'École Normale Supérieure de Paris est décorrélée de celles des autres Écoles Normales Supérieures. Comme en 2014, cette épreuve consistait en un oral d'une heure, sans préparation. Le jury a examiné 76 candidats et les notes se sont étalées de 4 à 20. La moyenne était de 11,47 et l'écart-type de 3,36. La prestation des candidats a été globalement bonne, même si le meilleur alternait parfois avec le nettement moins bon, ce qui a abouti à un écart-type sensiblement plus élevé que l'année passée.

Le jury rappelle de nouveau que l'épreuve est publique, mais s'efforce de demander l'accord du candidat afin de ne pas le gêner. Il est vivement conseillé aux futurs candidats ainsi qu'à leurs enseignants de venir assister au moins une fois à l'épreuve afin de mieux l'appréhender.

Comme chaque année, le jury tient à rappeler également qu'il est indispensable de connaître en détails les notions de cours qui font partie du programme des deux années, et il est très fortement conseillé de faire une lecture complète du programme officiel<sup>1</sup>, surtout lorsque celui-ci est nouveau comme c'était le cas cette année. Il est certes très fréquent que les sujets posés introduisent de nouvelles notions inconnues des candidats, afin de juger leur capacité à appréhender ces nouvelles notions et à raisonner avec. Mais il est tout aussi fréquent que le cheminement de l'épreuve parte d'un point de cours, ou y passe ultérieurement. Et les quelques candidats n'ayant pas donné satisfaction sur ces points de cours ont été fortement pénalisés.

Par exemple, certains sujets abordaient la logique booléenne et il a encore été observé que plusieurs candidats peinaient avec la définition et la manipulation des formules propositionnelles et de leurs valuations, ou avec la notion de tables de vérité, alors que leur importance est régulièrement rappelée dans les précédents rapports.

Pour revenir sur les notions nouvelles susceptibles d'être introduites durant cet oral, le jury a trop souvent noté un manque d'adaptabilité face à un formalisme nouveau, voire même parfois un sentiment de panique chez les candidats. Encore une fois, assimiler de nouvelles définitions fait partie intégrante de l'exercice, de même que d'arriver à se forger une intuition à partir de notions abstraites, puis convertir cette intuition en preuve (ou programmation) rigoureuse. Pour cela, les

---

1. Le nouveau programme en vigueur pour le concours 2015 :  
[http://cache.media.education.gouv.fr/file/special\\_3\\_ESR/50/9/  
programme-option-informatique\\_252509.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/special_3_ESR/50/9/programme-option-informatique_252509.pdf)

candidats sont encouragés à considérer dès que possibles des exemples pertinents ainsi que des dessins, graphiques, schémas.

Cette année, les sujets de cet oral d'informatique ont principalement concerné la théorie des graphes (autour de la planarité par exemple), la logique (booléenne ou au delà), des problèmes de mots, mais aussi un soupçon de théorie des langages (sémantique), et enfin une bonne dose de programmation (structures de données, récursivité).

Le jury souhaite aussi mentionner les conseils suivants qui font suite à des observations lors des oraux :

- Les indications du jury sont là pour mettre le candidat sur la voie d'une réponse, il faut donc les suivre!
- Si le candidat ne voit pas comment avancer dans le sujet, il est souvent pertinent de traiter des exemples ou des cas particuliers, ou encore de proposer des idées générales de démarches, mais dans tous les cas il vaudra toujours mieux communiquer avec le jury ses sources de blocage.
- La gestion du tableau est un élément important dans la communication avec le jury : attention à la disposition, à la clarté, à la quantité écrite (ni trop, ni trop peu).