

RAPPORT DE L'ÉPREUVE ORALE D'INFORMATIQUE FONDAMENTALE
MP ET INFO 2014
ENS DE PARIS
JURY : SAMUEL MIMRAM

À partir de cette année, l'épreuve d'informatique de l'École Normale Supérieure de Paris était décorellée de celles des autres Écoles Normales Supérieures. L'épreuve durait 1 heure, sans préparation. Le jury a examiné 76 candidats et les notes se sont étalées de 7 à 18. La moyenne était de 11,36 et l'écart-type de 2,72. La prestation des candidats a été globalement de bonne qualité comme le reflètent les notes qui ont été relativement élevées.

Le jury rappelle 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.

Afin d'aborder l'épreuve le mieux possible, il est indispensable de connaître en détails les notions de cours qui font partie du programme des deux années (et il est fortement conseillé de faire une lecture complète du programme officiel¹) : cette année, l'oral d'informatique s'est principalement appuyé sur les parties concernant la théorie des automates finis (opérations sur ces automates, lemme de l'étoile, expressions rationnelles et langages associés) et la logique (formules, valuations booléennes), mais comprenait souvent des questions de programmation (structures de données, récursivité). Il a été observé qu'un certain nombre de candidats peinait avec la définition des formules propositionnelles et de leurs valuations, sans doute parce que ces notions sont abordées seulement en première année, alors que leur importance est régulièrement rappelée dans les précédents rapports. Dans une moindre mesure, il a été constaté que les constructions sur les automates n'étaient pas toujours suffisamment maîtrisées : un candidat doit par exemple pouvoir rapidement retrouver la construction de l'automate reconnaissant l'union ou l'intersection de deux langages rationnels, ou encore démontrer le lemme de l'étoile. On

1. Le programme est disponible à l'adresse suivante :
<ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edute1/bo/2004/hs3/annexe7.pdf>
Notons qu'à partir de 2015, un nouveau programme sera en vigueur :
http://cache.media.education.gouv.fr/file/special_3_ESR/50/9/programme-option-informatique_252509.pdf

rappelle qu'une déficience sur une question de cours est sévèrement sanctionnée.

Si les sujets d'oraux ne présupposaient bien sûr pas de connaissances extérieures au programme de la part des candidats, les sujets débutaient généralement par l'introduction d'une notion nouvelle que l'épreuve visait à explorer. Leur traitement nécessitait d'assimiler rapidement un concept nouveau et, au-delà des connaissances de cours, c'est cette capacité à développer une démarche de recherche face à un problème nouveau que le jury a cherché à évaluer. Afin d'aborder l'oral le plus efficacement possible, il est recommandé de commenter ce que l'on fait et de rapidement instaurer un dialogue avec l'examinateur, que ce soit lors de la lecture du sujet (afin de s'assurer que les nouvelles notions ont été correctement comprises) ou de son traitement (ce permet de valoriser la démarche et le raisonnement du candidat). En revanche, il est inutile de lire le sujet à voix haute ou encore de le recopier au tableau : ceci ne sera pas pris en compte lors de l'évaluation mais aura fait perdre du temps au candidat. Rappelons que la durée de l'épreuve est relativement courte au regard des sujets proposés, aucun d'entre eux n'ayant été traité intégralement cette année. Dans cette perspective, si bien sûr les raisonnements doivent être rigoureux et de qualité irréprochable, il convient cependant d'éviter de redémontrer des résultats bien connus ou de faire en détails plusieurs fois le même raisonnement (dans une preuve avec plusieurs cas par exemple).

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

- s'il faut lire intégralement la présentation du sujet avant la première question (qui introduit généralement les notions nécessaires au traitement du sujet) et s'assurer de l'avoir comprise, il est en revanche inutile de lire intégralement le sujet jusqu'à la fin,
- les premières questions sont généralement faciles et permettent de s'assurer que les notions ont bien été comprises, il ne faut pas s'en étonner,
- les théorèmes utilisés doivent être cités précisément (« d'après un théorème du cours » n'est pas acceptable),
- 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,
- il ne faut pas effacer le tableau immédiatement après y avoir inscrit quelque chose et éviter de se placer systématiquement devant ce que l'on vient d'écrire.