

EPREUVE ORALE D'INFORMATIQUE

ENS : CACHAN

Coefficient : 12

MEMBRE DE JURY : B. BERARD

Cette épreuve est spécifique à l'option Informatique du concours MP, choisie cette année par 21% des candidats. Ce pourcentage est en baisse depuis 2 ans (33% en 2002, 23% en 2003), suite à l'ouverture, l'an dernier, d'un concours Informatique distinct du concours MP. Il est d'ailleurs recommandé aux élèves intéressés par l'Informatique de passer le concours dans cette discipline.

L'épreuve consistait en un mini-problème d'Informatique, dont la première question était simple et s'apparentait nettement à une question de cours. Les questions suivantes demandaient davantage d'imagination. Aussi, l'évaluation des candidats tenait compte de la façon dont ils abordaient et formalisaient le problème, et de leur capacité de réaction aux indications qui leur étaient proposées.

Cette année encore, les sujets ont porté principalement sur la reconnaissance de langages par automates finis, incluant des aspects algébriques ou algorithmiques liés à cette notion. Le niveau d'ensemble des candidats est plutôt satisfaisant, et plus homogène que l'an dernier, avec une meilleure maîtrise des éléments de base, comme par exemple le lemme de l'étoile et ses applications. On peut cependant faire quelques remarques :

- Bien que la distinction entre automates déterministes et non déterministes soit souvent bien opérée, elle est généralement balayée négligemment ("on peut toujours se ramener au cas déterministe"), sans que les aspects de complexité ou d'expressivité soient bien évalués : certains candidats construisent spontanément des automates non déterministes (c'est plus facile) et leur appliquent ensuite sans aucune précaution des constructions pour lesquelles l'aspect déterministe est crucial (comme la complémentation).

- On peut parfois constater une réticence à faire une démonstration formelle, comme s'il était suffisant d'avancer une idée un peu floue pour conclure. Certains candidats, qui ont eu du mal à découvrir une égalité entre deux langages trouvent ensuite inutile de la prouver. Lorsque des aspects algébriques sont abordés pour certaines questions, comme le lien entre reconnaissabilité par automates et par monoïdes, on est frappé par la difficulté de certains candidats à faire un effort d'abstraction. Dans un exercice où il faut examiner une relation sur un ensemble de relations, la question elle-même n'est pas comprise. En résumé, si l'intuition est un élément important d'appréciation, la capacité au raisonnement formel et à la rigueur reste indispensable.

-En insistant pour qu'une démonstration ou même une définition soit écrite, on finit par découvrir des erreurs surprenantes : par exemple, les trois facteurs sont bornés dans le lemme d'itération ou

bien de nouvelles opérations rationnelles sont inventées.