
EPREUVE : TIPE D'INFORMATIQUE
ENS : PARIS – LYON – CACHAN

Coefficients : PARIS 10 LYON 1,5 CACHAN 2

MEMBRES DE JURYS : : S. DEMRI, J. MAIRESSE, M. MORVAN

Le jury a évalué 92 candidats présentant un dossier TIPE d'informatique alors que pour le concours 2002, 50 candidats avaient été évalués. Cette augmentation remarquable ne s'est pas faite au détriment de la qualité des candidats, au contraire, et à notre heureuse surprise. A titre indicatif, 15% des candidats, contre 10% l'an dernier, ont fait une excellente présentation et ont obtenu une note comprise entre 17 et 20.

Les points du rapport du TIPE d'informatique, concours 2002, accessible sur l'URL <http://www.ens.fr/concours/Rapports/2002/INFO/>, sont toujours à l'ordre du jour. Nous rappelons ci-dessous certains points de ce rapport que nous complétons à la lumière des épreuves de cette année.

L'épreuve orale se déroulait ainsi : après, ou le plus souvent pendant, une brève présentation synthétique du sujet choisi (au tableau, ou à l'aide de transparents si le candidat le souhaite), le candidat était amené à répondre aux questions des membres du jury. Dans la majorité des cas, le travail avait donné lieu à une réalisation logicielle et le candidat était alors amené à commenter ses programmes et à donner une copie du code source au jury.

Il nous semble essentiel de préciser et d'insister sur le point suivant. Les candidats sont, bien entendu, jugés sur la qualité du travail effectué mais aussi et surtout sur leur maîtrise et compréhension en profondeur du problème. Pour en juger, le jury s'autorise à poser des questions sortant du cadre strict du travail réalisé. Il pourra par exemple être demandé au candidat de résoudre ou de réfléchir en direct à des variantes ou extensions du problème étudié. De façon schématique, disons que l'épreuve des TIPE doit être vue comme un oral à part entière, mais portant sur un sujet choisi et spécialement préparé par le candidat.

Le bilan fait par le jury à l'issue de ces interrogations a fait émerger des points positifs et négatifs sensiblement identiques à ceux mentionnés dans le rapport de l'an dernier, auquel on se reportera. Pour finir, voici quelques conseils aux candidats pour éviter certains écueils de cette épreuve.

1. Quand un algorithme est étudié par le candidat, ce dernier doit être capable de le dérouler sur un exemple simple, ceci afin que le jury puisse juger de la compréhension effective du candidat.
2. Quand le candidat s'attaque à un problème très général, il doit être en mesure de résoudre les cas simples. Par exemple, le jury s'attend à ce qu'un candidat étudiant le k -coloriage d'un graphe soit capable de traiter le cas particulier $k = 2$.
3. De même, un candidat s'attaquant à un problème particulier doit être en mesure de le généraliser et de mettre en avant les difficultés inhérentes à cette généralisation. Par exemple, un candidat présentant l'algorithme de plus court chemin de Dijkstra doit être en mesure de considérer le cas où le poids des arcs peut être négatif et d'évaluer l'algorithme initial dans ce contexte.
4. Distinguer la complexité d'un problème de la complexité d'un algorithme.
5. La complexité d'un algorithme s'exprime en la taille des données du problème et non en la valeur des données. Par exemple, la taille d'un entier est logarithmique en sa valeur avec un codage binaire.