

---

## EPREUVE ECRITE D'INFORMATIQUE

ENS : LYON

*Durée : 3 heures      Coefficients : 6 pour l'épreuve principale, 4 pour l'épreuve secondaire*

**MEMBRE DE JURY : Guillaume CHELIUS**

---

Le sujet proposait d'étudier quelques problématiques algorithmiques rencontrées dans le domaine des réseaux radio multi-sauts. Les questions étaient de type variées, allant de l'exécution d'un algorithme sur un exemple, à la conception, l'étude de complexité ou la preuve d'algorithmes.

La première partie adressait les notions de chemin et de distance dans un graphe de communication. L'objectif était principalement d'introduire le formalisme utilisé dans la suite du sujet. La majorité des candidats ont su répondre à ces deux questions, avec plus ou moins de rigueur, en utilisant notamment un parcours de graphe en largeur dans la seconde. Par contre, l'aspect complexité des algorithmes ne semble pas toujours bien maîtrisé.

La seconde partie introduisait les problématiques de routage et de multi-points relais dans les réseaux de communication radio. A peu près la moitié des questions de cette partie avait pour objectif de faciliter la compréhension de ces notions, à travers l'étude ou la recherche d'exemples particuliers. Les autres questions concernaient la conception ou la preuve d'algorithmes. Ces dernières ont été discriminatoires. Si tous les étudiants ont su manipuler les exemples, seul un faible sous-ensemble a su proposer des algorithmes corrects.

La troisième partie était radicalement différente et plus ardue que les autres. Elles consistaient en la preuve de propriétés géométriques, plus proches de problèmes mathématiques qu'algorithmiques. Quasiment aucun candidat n'a abordé cette partie.

La dernière partie était d'avantage accessible, sur le modèle de la seconde, et s'intéressait à la coloration d'un graphe, à travers l'étude d'exemple et la preuve d'algorithmes. Elle comportait un certain nombre de questions facile. Néanmoins, peu de candidats ont abordé cette partie, s'arrêtant probablement sur les parties précédentes.

Au final, sur les 7 candidats à l'épreuve, nous observons une assez grande disparité de niveaux, les candidats faisant la différence étant ceux ayant su répondre aux questions algorithmiques de la partie 2 et ayant mieux gérés le sujet et les questions plus faciles qu'il contenait. Le sujet était long et aucun candidat n'a abordé l'ensemble des questions.