

EPREUVE ECRITE DE PHYSIQUE.....

ENS : LYON CACHAN

Durée : 3 heures coefficient : Paris 8 Lyon 1^{ère} épreuve 6 / 2^{ème} épreuve 5

MEMBRE du JURY : Marie-Christine ARTRU , professeur ENS de Lyon

Le texte porte sur les fibres optiques et leur application à deux capteurs de mesure.

La première partie traite d'une onde guidée entre deux plans, introduisant sans formalisme lourd les modes de propagation, la pulsation de coupure et l'interprétation de l'optique géométrique : elle permet de vérifier la compréhension minimum du candidat sur la propagation d'une onde électromagnétique et pouvait donner 40% des points. Les deux parties suivantes considèrent les propriétés de fibres à saut d'indice et décrivent deux applications de capteurs fonctionnant avec un interféromètre à fibres. Elles n'ont en général été traitées que partiellement, notamment l'interféromètre à effet Sagnac qui présente une réelle difficulté.

Les mauvaises notes sont dues à un traitement approximatif, ou absent, des questions faciles. Un « baratin » imprécis masque de façon évidente de graves lacunes. Les graphes sont trop souvent peu soignés ou illisibles. Les candidats ne devraient pas éviter de répondre aux questions qualitatives ou de terminer les applications numériques, car elles sont efficaces.

Sur 22 copies, deux notes ont atteint 19, la moyenne étant de 9/20, alors que le traitement complet du problème pouvait conduire à un maximum de 35 points.