

## **EPREUVES ORALES DE PHYSIQUE 1 ET 2 ENS PARIS ULM**

*Durée : 1h (Physique 1) ; 45min (Physique 2)*

*Coefficients :*

**Physique 1 : 20**

**Physique 2 : 15**

**MEMBRES DU JURY : J. Gabelli (Physique 1), J. Estève (Physique 2)**

Tous les étudiants admissibles au concours PC/Ulm passent l'oral de Physique 1 qui dure 1h. L'oral de Physique 2 ne concerne que les étudiants ayant choisi l'option physique et dure 45 minutes. Mise à part la durée, la philosophie des épreuves est la même: la question posée par l'examineur est souvent laconique. Elle s'appuie généralement sur l'observation d'un phénomène physique naturel, la description d'une expérience de laboratoire ou encore le résultat d'une expérience simple réalisée par l'examineur devant le(la) candidat(e). Cette mise en situation a pour but d'évaluer, outre les connaissances acquises lors de leurs deux années de classes préparatoires, la réactivité et la démarche scientifique que peuvent adopter les candidat(e)s face à un problème nouveau. Les sujets couvrent l'ensemble du programme de première et deuxième année de classes préparatoires. Les points qui ne font pas strictement partie du programme sont introduits par l'examineur en même temps que le sujet. La difficulté et l'originalité des problèmes posés imposent aux candidat(e)s d'adopter une démarche propre au travail de recherche : analyser les faits expérimentaux, les décrire à l'aide de concepts physiques connus, aboutir par le raisonnement à des conclusions claires que l'on confronte à l'expérience. En raison du caractère ouvert des questions posées, la discussion avec l'examineur est essentielle à la réussite de l'épreuve.

Nous avons apprécié les candidat(e)s développant un certain sens physique, capables de raisonnements qualitatifs et n'hésitant pas à formuler des hypothèses. La résolution du problème posé ne peut cependant pas se limiter à une simple approche qualitative. La longueur des épreuves autorise le développement de calcul précis permettant aux examinateurs de juger les connaissances acquises par le(la) candidat(e). Nous avons constaté avec plaisir qu'une majorité de candidat(e)s était d'un niveau supérieur aux années précédentes et maîtrisait parfaitement les notions abordées par le programme de classe préparatoire.

Cependant, certaines parties du programme, notamment de 1<sup>ère</sup> année, restent négligées. Citons par exemple la mécanique du point, notamment l'étude des mouvements à force centrale ou l'utilisation des théorèmes de König et l'électrocinétique.