

Épreuve orale de Majeure Physique, Filière Universitaire Française (FUF)

Voici quelques questions et exercices qui ont été posés cette année lors de la première partie de l'oral :

- Quel est le mouvement d'un anneau métallique qui bascule dans un champ magnétique uniforme vertical ? L'anneau est posé sur un support et son plan est initialement quasiment vertical.
- Quelle équation doit satisfaire la pression dans une piscine lorsqu'il y a de petites vagues à la surface ? Quel est le profil des vitesses et de la pression pour des vagues du type 'onde plane stationnaire' ?
- Une particule arrive sur une cavité sphérique portée à un potentiel électrique uniforme. Comment peut-on construire cette cavité avec des grilles sphériques ? Quelle est le mouvement de la particule lorsqu'elle arrive avec un paramètre d'impact non nul ?
- Une fine couche de liquide sépare un support horizontal et une plaque circulaire posée sur ce support. On tire verticalement la plaque circulaire avec une force constante. Décrire l'évolution de sa position verticale et le mouvement du fluide de la couche.
- Quel est le mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétique uniforme et un champ électrique uniforme qui sont mutuellement orthogonaux ?
- Quel est le profil de température dans un fil électrique cylindrique ?